

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
Majandusteaduskond  
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Kaida Matkevicius

**VÄLISMAISTE OTSEINVESTEERINGUTE JA  
INSTITUTSIOONIDE MÕJU MAJANDUSKASVULE**

Magistritöö

Õppekava rakenduslik majandusteadus, peeriala majandusanalüüs

Juhendaja: Merike Kukk, PhD

Tallinn 2020

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 10 026 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Kaida Matkevicius .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 183210TAAM

Üliõpilase e-posti aadress: kaidamatkevicius@gmail.com

Juhendaja: Merike Kukk, PhD:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

# SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	5
SISSEJUHATUS .....	6
1. MAJANDUSKASVU TEOREETILINE KÄSITLUS .....	8
1.1. Majanduskasvu mõjutavad tegurid .....	8
1.2. Välismaised otseinvesteeringud .....	10
1.2.1. Välisinvesteeringute liigitus .....	11
1.3. Institutsioonid .....	12
1.3.1. Institutsionaalsete näitajate seos välismaiste otseinvesteeringutega .....	13
1.4. Empiirilised uuringud .....	14
2. ANDMED JA METOODIKA .....	17
2.1. Andmed .....	17
2.2. Kirjeldav statistika .....	19
2.3. Mudel ja hindamismetoodika .....	26
2.3.1. Mudel .....	26
2.3.2. Hindamiseetod .....	27
3. EMPIIRILINE ANALÜÜS .....	29
3.1. Kasvumudeli hindamine .....	29
3.1.1. OECD riikide aastaste andmetega mudelite hindamine .....	30
3.1.2. OECD riikide kolme aasta keskmiste andmetega mudelite hindamine .....	32
3.1.3. Madala sissetulekuga riikide aastaste andmetega mudelite hindamine .....	34
3.1.4. Madala sissetulekuga riikide kolme aasta keskmiste andmetega mudelite hindamine .....	36
3.1.5. Kasvumudelite SGMM meetodil hindamine asendades sõltuva (SKP) muutuja SKP kasvuga .....	38
3.1.6. Fikseeritud efektiga mudel .....	40
3.2. Ökonomeetrilise hindamise tulemused .....	41
3.2.1. OECD riikide tulemused .....	41
3.2.2. Madala sissetulekuga riikide tulemused .....	43
KOKKUVÕTE .....	45
SUMMARY .....	47
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU .....	49

LISAD .....	53
Lisa 1. OECD andmekogumi hindamine (aastased andmed, interaktsioonidega mudelid) .....	53
Lisa 2. OECD andmekogumi hindamine (kolme aasta perioodid, interaktsioonidega mudelid) .....	54
Lisa 3. Madala sissetulekuga riikide andmekogumi hindamine (aastased andmed, interaktsioonidega mudelid, sõltuv muutuja SKP kasv).....	57
Lisa 4. Madala sissetulekuga riikide andmekogumi hindamine (kolme aasta keskmised andmed, interaktsioonideta mudelid, sõltuv muutuja SKP kasv) .....	58
Lisa 5. Fikseeritud efektiga mudeli hindamine OECD andmekogumi põhjal (kolme aasta perioodid, interaktsioonideta mudelid).....	59
Lisa 6. Fikseeritud efektiga mudeli hindamine OECD andmekogumi põhjal (kolme aasta perioodid, interaktsioonidega mudelid).....	60
Lisa 7. Fikseeritud efektiga mudeli hindamine madala sissetulekuga riikide andmekogumi põhjal (kolme aasta perioodid, interaktsioonideta mudelid) .....	61
Lisa 8. Fikseeritud efektiga mudeli hindamine madala sissetulekuga riikide andmekogumi põhjal (kolme aasta perioodid, interaktsioonidega mudelid).....	62
Lisa 9. Lihtlitsents .....	63

## LÜHIKOKKUVÕTE

Solow kasvumudeli oluline komponent on füüsiline kapital, mida on riigis võimalik kasvatada läbi investeringute. Investeringute suurendamiseks on efektiivne tõsta riigi säästumäära, mis ei pruugi aga olla alati võimalik. Siinjuures tuleb mängu välisinvesteringute olulisus. Välismaised otseinvesteringud toovad lisaks kapitalile kaasa uusi tehnoloogiaid, teadmisi ning võivad tõsta tööhõivet riigis. Samas aga pole välisinvesteringute mõju alati positiivne. Oluline on, kuidas suudab riik sissetuleva kapitali enda jaoks toimima panna, ning kindlustada, et uued teadmised kanduksid edasi ka ühiskonda. Käesolevas magistritöös uuritaksegi, milline on välismaiste otseinvesteringute ja riigi institutsioonide mõju sisemajanduse koguproduktile (SKP). Uurimisküsimustele vastamiseks viiakse läbi paneelandmete ökonomeetriline analüüs, kuhu on kaasatud 34 OECD riiki ning 34 madala sissetulekuga riiki. Paneelandmete perioodiks on 2004-2018. Antud töös püütakse leida pikaajalisi seoseid, mille tuvastamiseks kasutatakse kolmeaastaste perioodide keskmiseid andmeid kasvumudeli hindamiseks. Võrdluseks aga tuuakse välja ka aastaste andmetega mudelite tulemused. Kasvumudeli hindamiseks kasutatakse SGMM paneelandmete hindamismeetodit ning võrdlusena hinnatakse ka fikseeritud efektiga mudelit. Empiirilise analüüsi tulemused ei tuvasta konstantseid pikaajalisi seoseid ei välismaiste otseinvesteringute ja SKP, enamuse institutsiooniliste muutujate ja SKP ega välismaiste otseinvesteringute ja institutsioonide interaktsiooni ja SKP vahel. OECD andmetega mudeleid hinnates leiti pikaajaline statistiliselt oluline positiivne seos valitsuse efektiivsuse ja SKP vahel. Lühiajaline seos samade muutujate vahel leiti madala sissetulekuga riikide andmetega mudeleid hinnates.

Võtmesõnad: Välismaised otseinvesteringud (VOI), institutsioonid, sisemajanduse koguprodukt (SKP), kasvumudel, SGMM hindamismeetod, neoklassikaline Solow mudel

## SISSEJUHATUS

Majanduskasvuks on oluline füüsilise kapitali olemasolu, mida kinnitab neoklassikaline Solow mudel. Et füüsilist kapitali kasvatada, on vaja suurendada investeeringuid, ehk säästumäära riigis. (Sengupta 2011) Alati ei ole säästumäära tõstmine aga võimalik, seda eriti just madala sissetulekuga riikides. Välisinvesteeringud on üks variant, kuidas tõsta kapitalitaset, kui kodumaised investeeringud seda teha ei suuda. Lisaks kapitali sissevoolule toovad välismaised otseinvesteeringud endaga kaasa ka teadmiste ja uue tehnoloogia sissevoolu. Nad suurendavad riigis konkurentsi, mis omakorda tõstab innovatsiooni.

Samas aga ei pruugi välisinvesteeringute mõju olla alati positiivne. See, kuidas riik paneb välismaiste otseinvesteeringute sissevoolu enda jaoks töötama, oleneb suuresti institutsioonidest (Bhasin ja Gupta (2017), Agbloyor *et al.* (2016), Sengupta (2011)). Institutsioonid määravad selle, kas investeeringutega kaasnevad positiivsed efektid kanduvad edasi ühiskonda, või haaravad rahvusvahelised ettevõtted lihtsalt kohaliku turgu, ilma sihtriigi inim- ja teaduskapitali arendamata. Just sellel põhjusel on otsustatud ka käesolevas töös võtta välisinvesteeringute kõrvale uurimisobjektiks institutsioonid ning vaadelda nii nende eraldiseisvat kui koosmõju sisemajanduse koguproduktile (SKP).

Töö eesmärgiks on tuvastada olulised pikaajalised seosed välismaiste otseinvesteeringute ja SKP, institutsiooniliste näitajate ja SKP ning välismaiste otseinvesteeringute ja institutsiooniliste näitajate interaktsiooni ja SKP vahel. Töö uudsus seisneb interaktsiooni mudelisse lisamises ning valimi valikus. Nimelt on varasemalt välisinvesteeringute ja institutsioonide ühismõju uuritud vaid regioonisisiselt, näiteks Agbloyor *et al.* (2016), kelle valim sisaldas Sahara-aluse Aafrika riike. Käesolevas töös aga lähenetakse küsimusele kõrge ja madala sissetulekuga riikide võrdluspunktist. Riigi sissetulekutaseme võrdlust on rakendatud varasemalt eraldiseisvalt kas SKP ja VOI või SKP ja institutsioonide vaheliste seoste uurimiseks, kuid mitte interaktsiooni.

Seoste leidmiseks kasutatakse paneelandmeid 34 OECD riigi ja 34 arengumaa näitel, perioodil 2004-2018. Pikaajalise seose leidmiseks on ajaperioodidest tekitatud kolme aasta keskmistega viis

uut perioodi. Magistritöö eesmärkide saavutamiseks on autor teooria ja eelnevate empiiriliste uuringute põhjal püstitanud kaks peamist hüpoteesi:

- 1) Kõrgem välismaiste otseinvesteeringute sissevool riiki tagab kõrgema sisemajanduse koguprodukti taseme
- 2) Kõrgem välismaiste otseinvesteeringute ja institutsioonide interaktsiooni tase tagab kõrgema sisemajanduse koguprodukti taseme.

Lisaks on püstitatud kaks tähtsamat uurimisküsimust:

- 1) Millised on erinevused OECD ja madala sissetulekuga riikide analüüside tulemustes?
- 2) Millised on erinevused pikaajaliste ja lühiajaliste seoste vahel (kolme aasta keskmised *versus* aastased andmed)?

Magistritöö esimeses peatükis antakse ülevaade majanduskasvu teoreetilisest käsitlemisest. Tuuakse välja erinevad majanduskasvu mõjutavad tegurid ning kirjeldatakse täpsemalt välismaiste otseinvesteeringute, institutsioonide ja SKP omavahelise mõju teoreetilist tausta. Lisaks antakse ülevaade eelnevatest sarnasel teemal läbiviidud empiirilistest analüüsides.

Magistritöö teises peatükis kirjeldatakse ökonomeetrilise analüüsi läbiviimiseks kasutatavaid andmeid ja hindamismetoodikat. Tuuakse välja mudelis kasutatavate muutujate detailinformatsioon ning antakse ülevaade andmekogumi ja muutujate kirjeldavast statistikast, vaadeldakse esmaseid seoseid uuritavate objektide vahel. Lisaks pannakse kirja analüüsiks kasutatavad ökonomeetrilised mudelid ning antakse ülevaade kasutatavast hindamismetoodikast.

Kolmas peatükk käsitleb empiirilise analüüsi tulemusi. Kõigepealt kirjeldatakse mudeli hindamiskäiku ning tuuakse välja detailandmed. Seejärel antakse ülevaade tulemustest. Töö empiirilises analüüsis on kasutatud Maailmapanga andmeid ning analüüs on viidud läbi andmeanalüüsi programmis Stata.

# 1. MAJANDUSKASVU TEOREETILINE KÄSITLUS

Majanduskasv põhineb riigi tootlikkuse, ehk tootmise väärtuse kasvul läbi aja. Järjepidev majanduskasv võimaldab riigil tagada inimeste põhivajadused, kasutades selleks limiteeritud ressursse. Kasvava majandusega riik ei ole garantii sotsiaalseks heaoluks, samas aga ei ole võimalik rääkida elustandardite paranemisest ega sotsiaalsest progressist ilma pikaajalise majanduskasvuta. (Cvetanovic *et al.* 2019) Majanduskasvu olulisteks tunnusjoonteks on vaesuse vähenemine ning keskklassi tugevnemine (Canavire-Bacarreza *et al.* 2018).

## 1.1. Majanduskasvu mõjutavad tegurid

Majanduskasvu analüüsi raamistikuks on enamasti neoklassikaline Solow kasvumudel:

$$Y = A * K^{\alpha} * L^{1-\alpha}, \quad (1)$$

mis keskendub kolmele majanduskasvu mõjutavale tegurile – füüsiline kapital (K), tööjõud (L) ning tehnoloogiline progress (A). Tööjõu kvaliteeti esindab inimkapital, mis mudelis asendatakse enamasti haridustasemega. Olulised on nii hariduse kvaliteet kui õpinguperioodi pikkus. (Kocourek, Nedomlelova 2018) Kõrgemalt haritud inimesed on üldiselt produktiivsemad. Vähem-efektiivsema inimese kõrgema efektiivsustasemega inimesega asendamine suurendab ettevõtte toodangut töötaja kohta. Nende sissetulekud on suuremad, mis on samuti majandusele kasulik. (Jorgenson, Fraumeni 1992) Lisaks suurendab kõrgem haridustase majanduses innovatiivset võimekust, laiendab teadlikkust uutest tehnoloogiatest, toodetest ja protsessidest, ning läbi selle toetab kasvu (Hanushek, Woessmann 2008). Kocourek ja Nedomlelova (2018) toovad oma töös välja endogeensete teooriate hüpoteesi, mille kohaselt teaduslike ja tehnoloogiliste teadmiste kogunemine riigis tuleneb rahvusvahelistest investeeringutest teadus- ja arendustegevusse. Lisaks usuvad nad, et kuigi paljud uuringud (kaasaarvatud ka nende enda oma) on tõestanud teise taseme hariduse positiivset mõju majanduskasvule, muutub tulevikus järjest olulisemaks just kolmanda taseme haridusega inimeste osakaal elanikkonnast.



Majanduskasvule avaldab olulist mõju ka riigi kaubanduse avatus. Põhiline avatust pooldav argument on turu spetsialiseerumine: majanduse avatus aitab kaasa ressursside efektiivsele jagunemisele, ehk jõustub suhtelise eelise printsiip. Lisaks levivad tänu majanduse avatusele kiiremini erialased teadmised ja tehnoloogilised saavutused ning see turgutab konkurentsi nii kodumaisel kui rahvusvahelisel turul. (Chang *et al.* 2009) Samas on aga hiljutised uurimuste tulemused näidanud avatuse tinglikkust. Masters ja Winters (2013) on oma artiklis võtnud kokku erinevad tööd, mis muuhulgas näitasid, et majanduse avatuse kasu on suurem kõrgema sissetulekuga riikidele, võrreldes madala sissetulekuga riikidega. Lisaks leiti nii Chang *et al.* (2009) kui Bhattacharyya *et al.* (2009) artiklites, et kaubanduse avatuse mõju majanduskasvule on statistiliselt olulisel tasemel ning positiivne, kui riigis on tehtud teatud täiendavad reformid (näiteks investeeringud haridusse ja infrastruktuuri) ning kui riigil on tugevad valitsuse näitajad.

Lisaks haridusele ja kaubanduse avatusele on nii teoreetiliselt kui empiirilisel tõestatud, et majanduskasvu jaoks on vajalik tugev finantssüsteem (Chakraborty 2019). Schumpeteri (1921) kohaselt on pangakrediit vajalik eeldus ettevõtjate innovatsiooniks ning on majanduskasvu peamine põhjustaja. Hassan *et al.* (2011) toovad välja uue kasvuteooria väite, mille kohaselt finantsvahendajad ja -turud tekivad endogeenselt, vastusena turu ebatäielikkusele ning seega panustavad pikaajalise majanduskasvu. Finantsinstitutsioonid ja -turud, mis tekivad et leevendada informatsiooni- ja tehingukulude friktsiooni, hindavad potentsiaalseid ettevõtjaid ning rahastavad neist kõige paljutootavamaid, investeerides seeläbi efektiivsust tõstvatesse tegevustesse. Finantssüsteemi olulisus on majandusteadlaste seas aga vaieldav teema. Levine (1997) toob oma artiklis välja, et mõned majandusteadlased ei pea finantssektori ja majanduskasvu omavahelist suhet oluliseks. Lucas (1988) on öelnud, et majandusteadlased ülehindavad finantsfaktorite olulisust majanduskasvule ning Levine (1997) toob lisaks välja, et ka arenguökonomistid on tihtipeale skeptilised antud teemal.

Solow kasvumudeli oluline komponent on füüsiline kapital, mille kasv toimub läbi investeeringute. Kõrgem säästumäär võimaldab rohkem investeeringuid riigi füüsilisse kapitali. Solow mudel eeldab kapitali vähenevat piirkasulikkust ning säästumäära ja populatsiooni kasvu eksogeensust. Need kaks tegurit (säästumäär ja populatsiooni kasv) määravad *per capita* sissetuleku püsiseisundi. Kuna säästumäär ja rahvaarvu kasv erinevad riigiti, siis iga riik jõuab erinevale tasakaaluseisundi tasemele. Püsiseisundi võrrand näitab, et mida kõrgem on säästumäär, seda kõrgem on püsiseisundi SKP riigis ning mida kõrgem on populatsiooni kasv, seda madalam on SKP töötaja kohta püsiseisundis. (Sengupta 2011) Kirjandus aga näitab, et riigid ei kasva

kiiresti, kui nad on säästmise jaoks liiga vaesed ning vaesus omakorda mõjutab majanduskasvu negatiivselt, st. sellest tekib nõ. suletud ring (Nindi, Odhiambo 2015). Üks võimalus taolisest olukorrast väljumiseks, kus riigi madala sissetulekutaseme tõttu on ka madal kodumaine säästu- ja investeerimismäär, on välismaised otseinvesteeringud, mis on ühtlasi ka käesoleva töö üheks uuritavaks objektiks.

## 1.2. Välismaised otseinvesteeringud

Tootlike varade omandiõigust, mis kuulub ettevõttele mõnes välisriigis, nimetatakse välismaiseks otseinvesteeringuks (VOI) (Sengupta 2011). Enamus empiirilisi uuringuid on leidnud, et VOI panustab nii teguritootlikusse kui sissetulekute kasvu investeeringuriigis. VOI ajendab tehnoloogia levikut, aitab kaasa inimkapitali arengule ja rahvusvahelisele kaubandusele, aitab luua konkurentsivõimelisemat ettevõtluskeskkonda ning tugevdab ettevõtete arengut. Läbi kõigi eelnimetatud kanalite teostubki VOI positiivne mõju kasvule. Lisaks majanduslikule kasule võib VOI aidata parendada ka keskkondlikke ja sotsiaalseid tingimusi, näiteks tuues riiki „puhtamaid“ ehk keskkonnasõbralikumaid tehnoloogiaid ning luues teed sotsiaalselt kohusetundlikuma ettevõtluspoliitikani. (OECD 2002)

Rahvusvaheliste ettevõtete põhiliseks eeliseks on nende innovatiivne võimekus, mastaabisääst, konkurentsieelis läbi diferentseerimise, organisatsioonistruktuuri paindlikkus ja suhtlusvõrgustik. Tänu neile omadustele on rahvusvahelised ettevõtted võimelised konkureerima kohalikega, samas motiveerides kohalikke ettevõtteid investeerima iseenda teadus- ja arendustegevusse, et mitte jääda alla välismaistele suurettevõtetele, andes seega tõuke sarnase strateegia omistamisele. Lisaks motiveerib välisinvesteeringute sissevool riiki võtma vastu regulatsioone, mis tagaks teadmiste edasikandumise kohalikele ettevõtetele. Turg muutub hüper-konkurentsivõimeliseks, mis turgutab riigi majandust. (Sengupta 2011)

Kuigi välisinvesteeringuid peetakse enamasti majanduskasvu soodustavaks teguriks, võib ilmneda ka teatud negatiivseid efekte. Üks neist on kohaliku tehnoloogia arengu takistamine. Näitena on võimalik välja tuua India, kus kohalikud ettevõtted on omistanud „manageriva agentuuri süsteemi“, ehk ettevõtted pakuvad teenuseid selle asemel, et arendada või kasutada uut tehnoloogiat. Samas aga kui India on suuremas osas võtnud omaks teenusepakkuja rolli, siis Jaapan ning Taiwan on lähenenud asjale teisiti, täiendades laenatud välismaist tehnoloogiat

endapoolsete teadmiste ja innovatsiooniga ning seejärel uue tootena eksportides. Ehk negatiivne mõju võib avalduda vaid sel juhul kui riik ei suuda rakendada endapoolset lisaväärtust olemasolevale tehnoloogiale. (Sengupta 2011)

Kirjanduses on VOI võimalikuks negatiivseks mõjuks toodud välja veel mõned argumendid: Mencinger (2003) leidis, et VOI sissevoolul on tendents halvendada riigi jooksevkontot ning seetõttu suurendada välisvõlgnevust. Bolbol ja Omran (2003) on toonud välja, et suur VOI sissevool riiki võib välja tõrjuda kohalikud investeeringud. Selle tagajärjel ei suurenda VOId kohalike ettevõtete produktiivsust, vaid haaravad turuosa nende arvelt. VOId arenguriikidesse avaldavad tihtipeale negatiivset mõju ka sealsele keskkonnale. Ilie (2014) on sellega seoses ära märkinud, et arengumaades enamasti puuduvad keskkonnakaitsega seotud reeglistikud ja seadused, mida rahvusvahelised ettevõtted ebaõiglaselt ära kasutavad. Kohalikke loodusvarasid kasutatakse nii suures mahus kui võimalik, mille tõttu suureneb märgatavalt nii õhu- kui veereostus.

### **1.2.1. Välisinvesteeringute liigitus**

Välismaiseid otseinvesteeringuid on võimalik liigitada mitmeti. Üks põhilisi jaotusi on horisontaalne VOI (ehk turgu-otsiv) ja vertikaalne VOI (ehk efektiivsust-otsiv) (Beugelsdijk *et al.* 2008).

Horisontaalne VOI tekib ekspordi asendusena, kui soovitakse tootmine viia lõpptarbija lähedusse, vältides sellega transpordikuluseid ning kaubandustõkkeid. Vertikaalne VOI on tavaliselt seotud ettevõtte sooviga viia tööd, mis ei vaja kvalifitseeritud tööjõudu riikidesse, kus on suurel määral vaba lihttööjõudu, vähendades sellega tootmiskulusid. (Beugelsdijk *et al.* 2008) Ehk, kui horisontaalse VOI puhul toodab ettevõtte samu tooteid nii oma kodu- kui ka välisinvesteeringu riigis, siis vertikaalse puhul jaotatakse tootmisfaasid erinevatesse geograafilistesse asukohtadesse (Liu, Nunnenkamp 2011). Kanalid, läbi mille need kaks VOI tüüpi kasvu mõjutavad on erinevad. Horisontaalne VOI võib tekitada suurema *spillover* efekti, kuna kasutavad kohalikku inim- ja teaduskapitali intensiivsemalt. Vertikaalset VOId seostatakse aga suurema mõjuga kohalikule tööjõu nõudlusele. Mudelites üldiselt neid kahte tüüpi lahku ei lööda, kuna puuduvad andmed, mis neid eristaks. (Beugelsdijk *et al.* 2008)

Nachum ja Zaheer (2005) eristavad veel kolmanda välisinvesteeringute liigi: teadmisi-otsiv. Teadmisi-otsiv VOI tuleneb sellest, et ettevõtetel vajavad ligipääsu täiendavatele ressurssidele,

eriti just uut liiki teadmistele, et parandada oma võimekust. Kui traditsiooniliseks investeerimise motivaatoriks on olnud soov rakendada oma ettevõtte-põhiseid eeliseid välisriikides, siis teadmisi-otsiva investeeringu mõte on omandada uusi teadmisi, läbi mille oleks võimalik edasi arendada oma olemasolevaid eeliseid. Uuendused kommunikatsioonitehnoloogias ei ole elimineerinud veel vajadust geograafiliseks läheduseks, et pääseda ligi nendele uutele teadmistele ja ekspertiisile.

Kuigi välisinvesteeringute tüübist oleneb paljuski mõju mida nad kohalikule majandusele avaldavad, on üheks tähtsaimaks teguriks, millest välisinvesteeringute kasumlikkus sõltub, institutsioonid. Institutsioonide olulisust seoses VOI sissevoolu efektiga on oma töödes rõhutanud näiteks Bhasin ja Gupta (2017) ning Agbloyor *et al.* (2016). Ka Sengupta (2011) tõi näiteid, kuidas riigid on VOI sissevoolu puhul käitunud erinevalt ning seetõttu saanud ka erinevaid tulemusi (kirjeldatud lähemalt eelnevas peatükis). Kõige selle tõttu vaadeldakse ka käesolevas töös VOI mõju SKP-le, võttes sealjuures arvesse riigi institutsionaalset kvaliteeti.

### **1.3. Institutsioonid**

North (1990) defineerib institutsioone kui ühiskonna „mängureegleid“. Need on inimeste poolt seatud piiranguid, mis kujundavad omavahelist poliitilist, sotsiaalset ja majanduslikku suhtlust, ning nad muutuvad ajas koos ühiskonna arenguga. Institutsioone võib jaotada formaalseteks ja mitte-formaalseteks. Tridico (2007) peab olulisemaks just formaalsete institutsioonide olemasolu (näiteks eraomandi õigus ja kaitse, pangad, majanduslikud ja administratiivsed organisatsioonid), sest nende puudumisel tekivad ühiskonnas tihtipeale ebaseaduslikud mitte-formaalsed institutsioonid, näiteks maffia, organiseeritud kuritegevus, korrupsioon, jne. Sellised mitte-formaalsed institutsioonid pidurdavad inimkapitali arengut, nõrgendavad majanduslikke sidemeid ja tõstavad tehingukulusid, mõjutades seeläbi negatiivselt majanduskasvu.

Seoses välisinvesteeringutega säilib alati risk, et investeeringu tulusus võib kannatada sihtriigi madala institutsionaalse kvaliteedi ja poliitilise ebastabiilsuse tõttu. Ilma tugevate institutsioonideta on majanduslikes tehingutes olulised ebakindlused, mis vähendab riigi atraktiivsust investoritele. (Hayakawa *et al.* 2013) Institutsioonide puudumisel ei pruugi ka sihtriigid olemasolevalt väliskapitali sissevoolult täit kasu kätte saada ning neis riikides võib olla suurem tõenäosus majandus- või finantskriisiks (Agbloyor *et al.* 2016). Seega tuleks välismaiste otseinvesteeringute uurimisel arvestada ka riigi institutsioonidega.

### 1.3.1. Institutsionaalsete näitajate seos välismaiste otseinvesteeringutega

Nagu eelnevalt mainitud, on suurima tähtsusega riigi formaalsed institutsioonid, mis aitavad ära hoida ebaseaduslike mitte-formaalsete institutsioonide teket. Formaalseid institutsioone aitavad mõõta valitsuse efektiivsusnäitaja, mis peegeldab muuhulgas Tridico (2007) poolt väljatoodud majanduslike ja administratiivsete organisatsioonide toimimist ning regulatiivne/juriidiline kvaliteet, mis seostub muuhulgas eraomandi kaitsega. Mitte-formaalseid institutsioone aitab selgitada korrupsiooni mõõdik.

Valitsuse efektiivsus mängib olulist rolli VOI ligitõmbamisel, sest valitsusest olenevad paljud investorite kaitsemehhanismid (Nidhal, Wajdi 2018). Valitsuse efektiivsust võib defineerida erinevalt, vastavalt sellele, milliste tunnuste järgi efektiivsust hinnatakse. Hästi toimiv, ehk efektiivne valitsus kaitseb omandiõigust, sekkub vähe majandusse ning ei sea liialt kõrgeid makse. Üldiselt peetakse efektiivsemaks demokraatlikke riike, mis pakuvad elanikele kõrgel tasemel olevaid avalikke hüvesid. (Voghouei, Jamali 2018) Efektiivne valitsus indikeerib läbipaistvust riigis ning informatsiooni usaldusväarsust (Nidhal, Wajdi 2018). Kehva valitsemisstruktuuriga käib enamasti kaasas ebastabiilne juriidiline süsteem, mis ei kaitse eraomandit, suurenenud poliitilised ebakindlused kodanike allumatuse või konfliktide näol ning mitte-demokraatlikud valitsusparteid, mis piiravad vabu valimisi, meediavabadust ning meeleavaldusi ja demonstratsioone. (Gök, Dogruel 2016) Kuna ettevõtluskeskkond sõltub suuresti valitsuse institutsioonide kvaliteedist, siis on stabiilse valitsemiskorraga riik atraktiivsem investeerimis-sihtmärk (Baek, Qian 2011).

Kaufman *et al.* (2011) defineerivad regulatiivse kvaliteedi valitsuse suutlikkusega teostada kindlasuunalist poliitikat ning rakendada regulatsioone, mis aitavad kaasa erasektori arengule. Juriidilist kvaliteeti näitab kodanike sotsiaalsete reeglite järgimine, sealjuures täpsemalt lepingute täitmine, eraomandi õigused, politsei ja kohtusüsteem ning kuriteo ja vägivalla tõenäosus. Riigid, kus on adekvaatne (mitte liialt piirav kuid mitte ka puudujääv) seaduskord, tõmbavad ligi rohkem välisinvesteeringuid ning nad on võimelised antud investeeringuid enda jaoks efektiivsemalt ära kasutama (Baek, Qian 2011). Väga vähesed ettevõtted soovivad investeerida riiki, kus puuduvad omandiõiguse kaitse, olenemata sellest kui suure turuga on tegemist, kui madalad on tööjõukulud või kui hea on riigi geograafiline positsioon (Wang *et al.* 2016). Juriidiline süsteem kaitseb välisinvestoreid sundvõõrandamise eest. Mida kõrgemal tasemel on juriidiline süsteem, seda

väiksemad on tehingukulude, investorikaitse ja monitoorimisega seotud riskid, muutes riiki investoritele atraktiivsemaks. (Kunsch *et al.* 2014)

Korruptsiooni defineeritakse enamasti kui avaliku sektori või eraettevõtte võimu kuritarvitamist isikliku kasu teenimiseks (Bhargava 2005) ning väljendub tegevustes nagu altkäemaks, nepotism, vara omastamine, jmt (Bailey 2018). Bhargava (2005) on tuvastanud kuus erinevat korruptsiooni tüüpi: i) suur korruptsioon – riigipeade, ministrite ja muude kõrgete valitsuseametnike hulgas; ii) poliitiline korruptsioon – seadusandjate hulgas; iii) ettevõtluskorruptsioon – ilmneb eraettevõtete ning nende klientide- või tarnijavahelistes suhetes; iv) administratiivne korruptsioon – hõlmab endas altkäemaksu, teatud inimestele eelistingimuste andmine (madalamad maksud, jmt); v) väike korruptsioon – seostub madalate summadega rutiintehingutes; vi) süsteemne korruptsioon – ilmneb kõigis ühiskonnakihtides. Negatiivset suhet korruptsiooni ja VOI vahel seostatakse kulu kontseptsiooniga, ehk korruptsioon, just nagu maksud, vähendavad oodatavat tulu/kasumit investeerimisprojektilt, suurendades äritegevuse kulusid, häirides ressursside allokeerimist ja tekitades ebakindlust. Kõik see muudab sihtriiki välisinvestoritele, kelle eesmärgiks on teenida kasumit, vähematraktiivsemaks, ning vähendab välisinvesteeringute sissevoolu riigis. (Türedi 2018)

#### **1.4. Empiirilised uuringud**

Varasemalt on antud teemal läbi viidud palju uuringuid erinevate riikide ja riigigruppide näitel. Tulemused on aga paljuski erinevad – on töid, kus tuvastatakse VOI ja SKP vahel tugev positiivne side, kuid on ka töid, kus ei tuvastata ühtki olulist mõju.

Bhasin ja Gupta (2017) analüüsisid oma töös VOI suhet SKP, ekspordi ja vahetuskursiga India näitel. Kasutati ARDL mudelit ning leiti, et SKP, VOI ja ekspordi vahel on tugev pikaajaline seos. Vahetuskursiga olulist seost ei leitud. Kuigi tulemused näitasid VOI positiivset efekti SKP-le, leiti et välismaised investeeringud mõjuvad ekspordile pikas perspektiivis hoopis negatiivselt. Selle põhjuseks võib olla asjaolu, et Indiasse investeerivad suuremal jaolt turgu-otsivad välisinvestorid. Kokkuvõtvalt arvati, et India peaks keskenduma ekspordile orienteeritud VOI ligitõmbamisele. Tuleks kehtestada läbipaistev, liberaalne ja efektiivne VOI poliitiline raamistik, samaaegselt panustades ka kohalikku inimkapitali ja institutsioonidesse.

Opoku *et al.* (2019) uurisid VOI mõju majanduskasvule Aafrikas, kasutades SGMM hindamismeetodit. Lisaks VOI otsesele mõjule vaadati ka kuidas avaldub efekt läbi erinevate majanduslike sektorite. Mudelis võeti arvesse neli sektorit: tootmissektor, põllumajandussektor, teenindussektor ja tööstussektor. Esiteks leiti, et välisinvesteeringutel on otsene ja statistiliselt oluline mõju majanduskasvule. Nad seovad antud tulemuse VOI rolliga stimuleerida kodumaiseid sääste ning ajendada tehnoloogilist progressi. Teiseks näitasid tulemused, et VOI suurendab statistiliselt olulisel tasemel kasvu majandustes, kus on hästi välja arenenud põllumajandus- ja teenindussektorid.

Agbloyor *et al.* (2016) keskendusid oma töös VOI, institutsionaalse kvaliteedi ja majanduskasvu suhtele Sahara-aluses Aafrikas. Nende hüpoteesiks oli, et seosed võivad erineda vastavalt riigi omadustele, näiteks finantssüsteemi areng ja loodusvarade panus. Töös kasutati SGMM hindamismeetodit. Analüüsides kogu valimit aga ei leitud olulist suhet ei VOI ja majanduskasvu, ega institutsioonide ja majanduskasvu vahel. Samuti ei suudetud tõendada, et institutsioonid soodustavad VOI mõju majanduskasvule. Kui aga jäeti valimist välja vaid need riigid, millel on välja arenemata korralik finantssüsteem ja -turud, on näha institutsioonide statistiliselt olulist positiivset mõju majanduskasvule. Lisaks leiti, et institutsioonide kvaliteet suurendab VOI positiivset mõju majanduskasvule.

Kui pidada silmas töös võrreldavaid OECD (ehk kõrge sissetulekuga/arenenud) ja madala sissetulekuga/arengumaid, siis varasemad uuringud on tuvastanud erinevusi riigi arengutaseme ja VOI mõju vahel. Lankauskiene ja Tvaronavicene (2011) on leidnud, et kõrgema arengutasemega riigid saavad VOI sissevoolust rohkem kasu kui arengumaad. Selle taga on enamasti konkurentsi puudulikkus, kohalike ettevõtete vähene võimekus ning vähearenenud inimkapital arengumaades. Beugelsdijk *et al.* (2008) toob välja, et uurimused, mis keskenduvad ainult arenenud riikidele näitavad enamasti statistiliselt olulist positiivset suhet VOI ja majanduskasvu vahel. Arenevate riikide tulemused on aga erinevad – on tulemusi mis näitavad samuti olulist positiivset suhet, kuid on ka palju neid, mis ei tuvasta mitte mingit olulist tootlikkuse kasvu.

Bailey (2018) uuris oma töös suhet institutsionaalsete faktorite ja VOI atraktiivsuse vahel. Institutsionaalsed faktorid mida analüüsiks kasutati olid poliitiline stabiilsus, juriidiline kvaliteet, demokraatlikud institutsioonid, korrupsioon, maksumäärad ja kultuuri erinevus (investeeringu päritolu- ja sihtriigi vahel). Kasutati kaht erinevat meta-analüüsi tüüpi: HOMA ja MARA. Tulemusena leiti statistiliselt oluline positiivne suhe VOI-ga järgmistel institutsionaalsetel

näitajatel: demokraatlikud institutsioonid, poliitiline stabiilsus ja juriidiline kvaliteet. Korruptsiooni, maksumäärade, kultuurilise erinevuse ja VOI vahel leiti statistiliselt oluline negatiivne seos. Lisaks leiti, et poliitilise stabiilsuse ja VOI vahel on arenenud riikides tugevam suhe kui arengumaades. Maksumääradel oli vastupidiselt tugevam seos VOI-ga arengumaades võrreldes arenenud riikidega. Piirkondi omavahel võrreldes leiti, et Aasias on institutsionaalsete näitajate ja VOI vahel oluliselt tugevam seos kui Põhja-Ameerikas ja Euroopas.

Pajunen (2008) kasutas fuzzy-set analüüsi, et uurida institutsioonide mõju VOI-le. Tulemused näitasid, et institutsioonilised tegurid avaldavad mõju erinevalt. Sarnased institutsioonid võivad anda erinevaid tulemusi vastavalt riigile ja regioonile ja vastavalt arengutasemele. Leiti, et ühe institutsioonilise näitaja puudumine ei muuda riiki investorite jaoks ei atraktiivseks ega ebaatraktiivseks, vaid oluline on institutsiooniliste näitajate kombinatsioon. Arenenud riikides on olulisel kohal tööjõuga seotud regulatsioonide, maksunduse ning korruptsiooni näitajad. Vähem arenenud riikides on VOI ligitõmbamiseks kõige olulisemad korruptsiooni ja eraomandi õiguse näitajad. Kui võrrelda tulemusi regioonide vahel, siis Kesk- ja Ida-Euroopa riigid saavad suurendada oma atraktiivsust investeerimissihtkohana läbi poliitiliste- ja kodanikuõiguste ning poliitilise stabiilsuse tagamise. Lisaks peab olema täidetud vähemalt üks kolmest tingimusest: õiglane juriidiline süsteem, soodne maksusüsteem ja eraomandi õigus. Kagu-Aasia riikides on olulisemaks paindlikud tööjõuga seotud regulatsioonid ja soodne maksusüsteem. Lisaks vähemalt minimaalne eraomandi õigus või korruptsiooni puudumine peaks olema tagatud. Lõuna-Ameerikas on määravateks teguriteks poliitilised ja kodanikuõigused ning lisaks peaks sealne riik VOI ligitõmbamiseks tagama ka eraomandi õigused, soodsa maksusüsteemi, paindlikud tööjõuregulatsioonid või korruptsiooni puudumise.

Ajide ja Raheem (2016) keskendusid oma töös Lääne-Aafrika majandusühenduse riikidele ning uurisid institutsioonide mõju VOI-le kasutades SGMM meetodit. Institutsioonilised näitajad, mida töös kasutati olid sõnavabadus, poliitiline stabiilsus, valitsuse efektiivsus, regulatiivne kvaliteet, juriidiline kvaliteet ning korruptsioon. Riigid jaotati kahte gruppi: kõrge institutsionaalse tasemega ja madala institutsionaalse tasemega riikideks. Tulemused näitasid, et mida kõrgem on institutsionaalne tase, seda kõrgemad on riigi välisinvesteeringute sissevoolud. Kõik institutsioonilised näitajad peale regulatiivse kvaliteedi olid statistiliselt olulised. Töös leiti lisaks muid olulisi näitajaid, mis mõjutavad välisinvesteeringute sissevoolu Lääne-Aafrika majandusühenduse riikides. Nendeks on vahetuskurss, finantsareng, kodumaised investeeringud ja kaubanduse avatus.

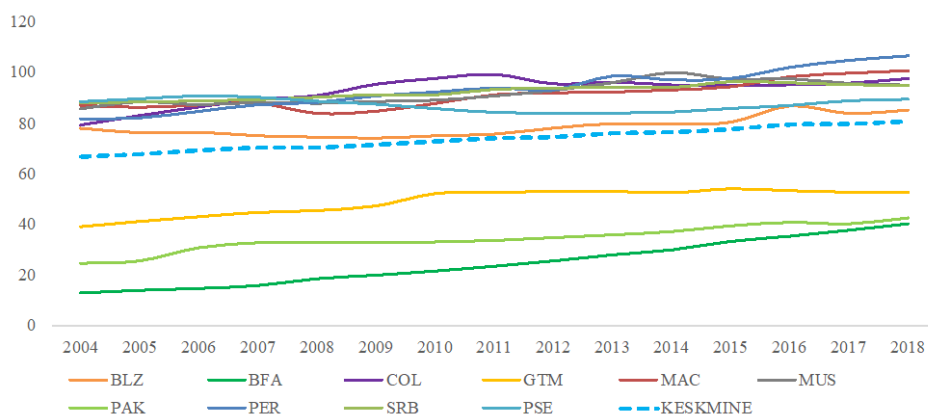


## 2. ANDMED JA METOODIKA

Käesolev peatükk on koosneb kolmest alapeatükist, millest esimene kirjeldab empiirilises analüüsis kasutatavaid andmeid, teine annab ülevaate tegurite trendidest ja statistikast ning kolmas alapeatükk kirjeldab kasutatavat mudelit ning analüüsimeetodeid.

### 2.1. Andmed

Kõik töös kasutatavad andmed on pärit Maailmapanga andmebaasist. Vaadeldav periood, 2004-2018, on pikim periood, mille kohta on kõik näitajad olemas. Valim sisaldab kõiki Maailmapanga andmebaasides olevaid OECD ja madala sissetulekuga riike, välja arvatud riigid, millel on antud perioodil puudu vähemalt üks andmepunkt. Erandiks osutus inimkapitali ehk haridustaseme näitaja, millele ei leitud ühestki käepärasest andmebaasist kogu perioodi katvat kogumit. Seega otsustati kasutada Maailmapanga andmeid, milles puudujäävad andmepunktid täideti interpoleerimise abil. Kuna hariduse näitaja on pigem ajas aeglaselt kasvav (puudub tsüklilisus) ning vaadeldes olemasolevate andmepunktide trende graafikul (Joonis 1) on võimalik tuvastada lineaarne dünaamika, kasutati andmepunktide täitmiseks lineaarset interpoleerimist. Elimineeriti kõik riigid, millel on algus- või lõpp-punktist puudu rohkem kui kolm näitajat.



Joonis 1. Haridusnäitajate trend nendes riikides, mille kohta on algses andmeallikas andmed kõikide aastate kohta

Allikas: Autori arvutused (Maailmapank)

Sõltuvaks muutujaks mudelis on reaalne SKP *per capita* (mudelis GDP). Uuritav objekt, välismaised otseinvesteeringud (mudelis FDI), on esitatud protsendina sisemajanduse koguproduktist. Institutsioonilised näitajad, mis mudelis VOI-ga seotakse on korrupsioon (mudelis CRPTN), valitsuse efektiivsus (mudelis GOVEFF), regulatiivne kvaliteet (mudelis REGQUAL) ja juriidiline kvaliteet (mudelis ROL). Institutsiooniliste näitajate väärtused jäävad vahemikku -2,5 kuni 2,5 (madalam väärtus indikeerib näitaja nõrka taset riigis ning kõrgem väärtus indikeerib näitaja tugevust; vastupidine on tõsi vaid korrupsiooninäitaja puhul, kus kõrgem tulemus indikeerib madalamat korrupsioonitaset riigis). Mudelis kasutatavad kontrollnäitajad on kodumaised investeeringud (mudelis DI), kaubavahetuse avatus (mudelis TRADE) ja haridus (mudelis EDU).

Tabel 1. Mudelis kasutatavad muutujad

Muutuja	Muutuja mudelis	Selgitus
Sisemajanduse koguprodukt	GDP	sisemajanduse <i>per capita</i> koguprodukt (US\$, 2010 konstantsed hinnad)
Välismaised otseinvesteeringud	FDI	välismaised otseinvesteeringud (net % SKP-st)
Korrupsioon	CRPTN	korrupsiooninäitaja vahemikus -2,5 kuni 2,5
Valitsuse efektiivsus	GOVEFF	valitsuse efektiivsusnäitaja vahemikus -2,5 kuni 2,5
Regulatiivne kvaliteet	REGQUAL	regulatiivse kvaliteedi näitaja vahemikus -2,5 kuni 2,5
Juriidiline kvaliteet	ROL	juriidilise kvaliteedi näitaja vahemikus -2,5 kuni 2,5
Kodumaised investeeringud	DI	kapitalimahutus (% SKP-st)
Kaubanduse avatus	TRADE	ekspordi ja impordi summa (% SKP-st)
Haridus	EDU	teise taseme haridust omandavad inimesed (olenemata nende vanusest) jagatus selle osaga rahvastikust, kes vanuse järgi peaksid vaatluse hetkel teise taseme haridust omandama

Allikas: Autori koostatud (Maailmapank)

Valim on jaotatud vastavalt riigi sissetulekutasemele kaheks: madala sissetulekuga (Maailmapanga kategooriad: *low income, lower middle income*) ja OECD riigid (Maailmapanga kategooriad: *high income, upper middle income*). Madala sissetulekuga riikide valimisse kuuluvad kategooria “*low income*“ all olevad riigid: Benin, Burkina Faso, Burundi, Tšaad, Kongo Demokraatlik Vabariik, Madagaskar, Mali, Mosambiik, Nepal, Niger, Rwanda, Togo ning kategooria “*lower middle*

*income*“ all olevad riigid: Bangladesh, Boliivia, Kamerun, Komoorid, Egiptus, El Salvador, Svaasimaa, Ghana, Honduras, India, Indoneesia, Kõrgõstan, Mauritaania, Moldova, Maroko, Nigeeria, Pakistan, Filipiinid, Senegal, Sudaan, Usbekistan ning Lääne Pank ja Gaza. Madala sissetulekuga riike on kokku 34 ning neid on kuuest erinevast regioonist: Sahara-alune Aafrika (19 riiki), Lõuna-Aasia (4 riiki), Lähis-ida ja Põhja-Aafrika (3 riiki), Ladina-Ameerika ja Kariibid (3 riiki), Euroopa ja Kesk-Aasia (3 riiki) ning Ida-Aasia ja Vaikne ookean (2 riiki).

Kõrge sissetulekuga (OECD) valimisse kuuluvad kategooria “*high income*“ all olevad riigid: Austria, Belgia, Kanada, Tšiili, Tšehhi, Taani, Eesti, Soome, Prantsusmaa, Saksamaa, Kreeka, Ungari, Island, Iirimaa, Iisrael, Itaalia, Lõuna-Korea, Läti, Leedu, Luxembourg, Madalmaad, Uus-Meremaa, Norra, Poola, Portugal, Slovakkia, Sloveenia, Hispaania, Rootsi, Šveits, Suurbritannia, USA ning kategooria “*upper middle income*“ all olevad riigid: Mehhiko ja Türgi. OECD, ehk kõrge sissetulekuga riike on samuti kokku 34 ning neid on viiest erinevast regioonist: Euroopa ja Kesk-Aasia (27 riiki), Põhja-Ameerika (2 riiki), Ida-Aasia ja Vaikne ookean (2 riiki), Ladina-Ameerika ja Kariibid (2 riiki) ning Lähis-Ida ja Põhja-Aafrika (1 riik).

## **2.2. Kirjeldav statistika**

Riigigruppide statistiliste näitajate võrdlus (Tabel 2) toob selgelt välja suured erinevused madala sissetulekuga arengumaade (LOWINC) ning kõrge sissetulekuga arenenud riikide (OECD) vahel.

OECD riikide keskmine SKP on üle 25 korra kõrgem madala sissetulekuga riikide keskmisest SKP-st. Lisaks moodustab arengumaade maksimaalne SKP per capita vaid 53% OECD riikide minimaalsest per capita SKP-st. Kui OECD riikide institutsionaalsed näitajad on keskmiselt suuremad kui üks, siis madala sissetulekuga riikide keskmiselt negatiivsed institutsioonilised näitajad indikeerivad madalat valitsuse efektiivsuse, regulatiivse ja juriidilise kvaliteedi taset ning kõrget korrupsiooni taset. Samas on negatiivseid institutsioonilisi näitajaid ka OECD riikide seas (min väärtused) ning positiivseid näitajaid madala sissetulekuga riikide seas (max väärtused).

Keskmine kodumaiste investeeringute (DI) ja keskmine välismaiste otseinvesteeringute (FDI) tase protsendina SKP-st on gruppidel aga sarnane. Kodumaiste investeeringute tase on valimis olevates arengumaades kohati isegi kõrgem kui OECD riikides. Nii kaubavahetus- (TRADE) kui haridustase (EDU) on OECD riikides pea kaks korda kõrgem kui madala sissetulekuga riikides.

Mõlemad näitajad võivad olla üle 100%, sest kaubavahetust vaadeldakse kui impordi (% SKP-st) ja ekspordi (% SKP-st) summat ning haridustase näitab teise taseme haridust omandavate inimeste (olenemata vanusest) osakaalu ühiskonnagrupidest, kes vanuse järgi peaksid teise taseme haridust omandama. Ehk riigis võib realselt omandada teise taseme haridust ühel ajahetkel rohkem inimesi kui vanuse järgi kohustuslik oleks.

Tabel 2. Muutujate kirjeldav statistika

	GDP		DI		FDI	
	OECD	LOWINC	OECD	LOWINC	OECD	LOWINC
Keskmine	37 320	1 474	23%	25%	5%	3%
Mediaan	35 254	1 269	23%	23%	3%	2%
Min	8 948	211	10%	9%	-58%	-5%
Max	111 968	4 774	41%	61%	87%	39%
Std. hälve	22 574	991	4,5	8,6	11,6	4,8
	CRPTN		GOVEFF		REGQUAL	
	OECD	LOWINC	OECD	LOWINC	OECD	LOWINC
Keskmine	1,2	-0,7	1,3	-0,7	1,3	-0,6
Mediaan	1,3	-0,7	1,3	-0,7	1,3	-0,6
Min	-0,9	-1,5	-0,2	-1,8	-0,0	-1,7
Max	2,5	0,8	2,4	0,3	2,1	0,5
Std. hälve	0,8	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5
	ROL		TRADE		EDU	
	OECD	LOWINC	OECD	LOWINC	OECD	LOWINC
Keskmine	1,3	-0,7	102%	66%	108%	54%
Mediaan	1,3	-0,7	84%	62%	104%	51%
Min	-0,7	-1,8	24%	19%	80%	9%
Max	2,1	0,2	408%	150%	164%	98%
Std. hälve	0,6	0,4	58,8	27,0	14,8	23,5

Allikas: Autori arvutused (Maailmapank)

Et saada esimest aimdust muutujate omavahelisest suhtest on Tabelis 3 ja Tabelis 4 toodud välja muutujate korrelatsioonitabel. Tugev korrelatsioon ilmneb institutsionaalsete näitajate vahel. Tulemus on oodatav, arvestades et kui riigis on näiteks tugev juriidiline kvaliteet, võiks eeldada ka madalamat korrupsioonitaset (mida madalam korrupsioonitase, seda kõrgem on korrupsiooninäitaja, seetõttu on korrupsiooni ja teiste institutsionaalsete näitajate vahel positiivne korrelatsioon). Korrelatsioonitabelist on võimalik välja tuua mitmed erinevused OECD ja arengumaade vahel. Kui OECD riikides on VOI (FDI) ja SKP (GDP) vahel positiivne korrelatsioon, siis arengumaades on antud kahe muutuja vahel täheldada vastupidiselt negatiivset korrelatsiooni. Institutsionaalsete näitajate ja VOI vahel on mõlemas grupis enamjaolt positiivne

korrelatsioon, kuigi OECD riikides on see tugevam. Huvitav on ka asjaolu, et arengumaades on juriidilise kvaliteedi (ROL) ja VOI (FDI) vahel negatiivne korrelatsioon, ehk need muutujad liiguvad enamasti vastassuundades (kui juriidiline kvaliteet kasvab, siis VOI väheneb), mis läheb vastuollu teoreetilise taustaga. Erinevusena võib veel välja tuua ka hariduse (EDU) ja SKP omavahelise korrelatsiooni, mis on arengumaades tugevam kui OECD riikides, kuigi mõlemad on positiivsed.

Tabel 3. OECD riikide muutujate korrelatsioon

	GDP	FDI	CRPTN	GOV EFF	REGQ UAL	ROL	DI	TRADE	EDU
GDP	1,00								
FDI	0,19	1,00							
CRPTN	0,73	0,15	1,00						
GOVEFF	0,73	0,12	0,94	1,00					
REGQUAL	0,64	0,19	0,89	0,88	1,00				
ROL	0,72	0,14	0,95	0,95	0,91	1,00			
DI	-0,14	0,02	-0,09	-0,07	-0,03	-0,08	1,00		
TRADE	0,35	0,37	0,09	0,09	0,17	0,12	0,01	1,00	
EDU	0,27	0,09	0,41	0,39	0,35	0,39	-0,10	0,09	1,00

Allikas: Autori arvutused (Maailmapank)

Tabel 4. Madala sissetulekuga riikide muutujate korrelatsioon

	GDP	FDI	CRPTN	GOV EFF	REGQ UAL	ROL	DI	TRADE	EDU
GDP	1,00								
FDI	-0,17	1,00							
CRPTN	0,25	0,02	1,00						
GOVEFF	0,39	0,02	0,70	1,00					
REGQUAL	0,30	0,11	0,71	0,79	1,00				
ROL	0,26	-0,02	0,82	0,76	0,75	1,00			
DI	-0,12	0,48	0,07	0,19	0,11	0,14	1,00		
TRADE	0,16	0,44	0,06	0,07	0,28	0,01	0,30	1,00	
EDU	0,62	-0,16	0,08	0,29	0,18	0,15	-0,03	0,25	1,00

Allikas: Autori arvutused (Maailmapank)

Nägemaks muutujate trende vaadeldaval perioodil, kujutavad Tabel 5 ja Tabel 6 kolme aasta kaupa keskmisi kasve muutujates. Nii OECD kui ka madala sissetulekuga riikides on kasvud üsna varieeruvad. Mõlemal on näha suuri muutusi välismaiste otseinvesteeringute (FDI) kasvumääras läbi aja. Eriti kõrge kasvuprotsent on OECD riikides perioodil 2011-2013, mis tuleneb peamiselt Itaalia 2012-2013 toimunud välisinvesteeringute kõikumise tõttu. Samas aga kui

institutsioonilised näitajad OECD riikides on pigem stabiilsed ning kasvumäärad madalad, siis arengumaades on näha suuri muutusi kasvumäärades, nii negatiivses kui positiivses suunas. Eriti suur negatiivne hüpe on toimunud perioodil 2017-2018, mis tuleneb peamiselt ühe riigi (Senegal) korrupsioonitaseme tugevast kõikumisest.

Arengumaade teise taseme haridust omandavate inimeste määr kasvab kiiremini kui OECD riikides, mis on oodatav, arvestades et arengumaades on mitmekordselt madalam keskmine haridusemäär. Tabelis 4 tuvastatud positiivne korrelatsioon haridustaseme ja SKP vahel madala sissetulekuga riikides näitab, et haridustaseme kiirem kasv arengumaades võiks aidata kaasa antud riikide majanduskasvule. Samas aga näitab korrelatsioonitabel ka negatiivset suhet haridustaseme ja VOI vahel, ehk haridustaseme kasvades VOI väheneb. Kuna VOI on avaldatud protsendina SKP-st, siis ei tähenda see, et haridustaseme kasvades VOI sissevool riiki väheneb, vaid pigem võiks selgitada asjaoluga, et haridustaseme kasv põhjustab SKP-s tugevamat kasvu kui VOI-s (ehk VOI võib jääda sealjuures samale tasemele või kasvada lihtsalt aeglasemalt).

Tabel 5. OECD riikide muutujate keskmised kasvumäärad

	2005-2007	2008-2010	2011-2013	2014-2016	2017-2018
GDP	4%	-0%	1%	2%	2%
DI	3%	-6%	0%	2%	2%
FDI	87%	28%	539%	-53%	-3%
CRPTN	1%	-4%	3%	3%	3%
GOVEFF	15%	2%	1%	-2%	4%
REGQUAL	5%	-1%	1%	-1%	-4%
ROL	0%	4%	-1%	-23%	1%
TRADE	3%	1%	3%	-1%	3%
EDU	0%	0%	2%	1%	1%

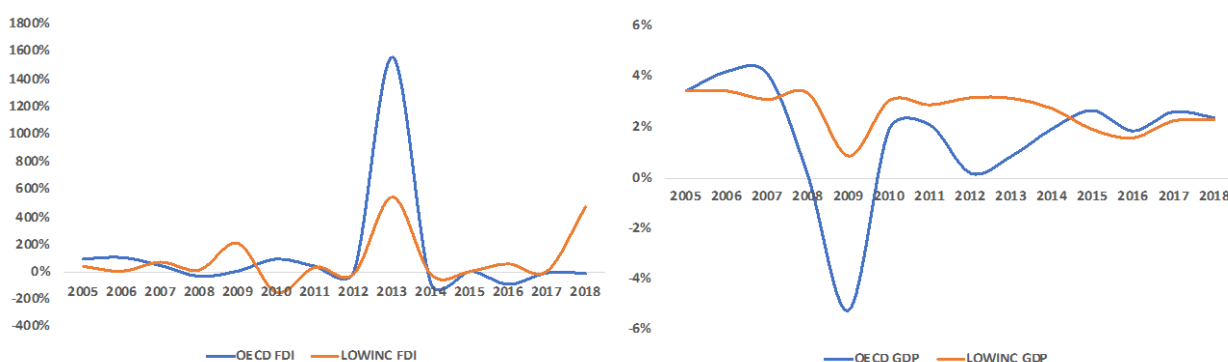
Allikas: Autori koostatud (Maailmapank)

Tabel 6. Madala sissetulekuga riikide muutujate keskmised kasvumäärad

	2005-2007	2008-2010	2011-2013	2014-2016	2017-2018
GDP	4%	2%	3%	3%	2%
DI	3%	3%	2%	0%	3%
FDI	45%	31%	194%	21%	245%
CRPTN	55%	-73%	7%	-4%	-436792%
GOVEFF	1%	-14%	9%	7%	22%
REGQUAL	6%	-6%	-2%	46%	-14%
ROL	-7%	-7%	14%	-1%	7%
TRADE	2%	0%	1%	-4%	6%
EDU	4%	5%	5%	2%	2%

Allikas: Autori arvutused (Maailmapank)

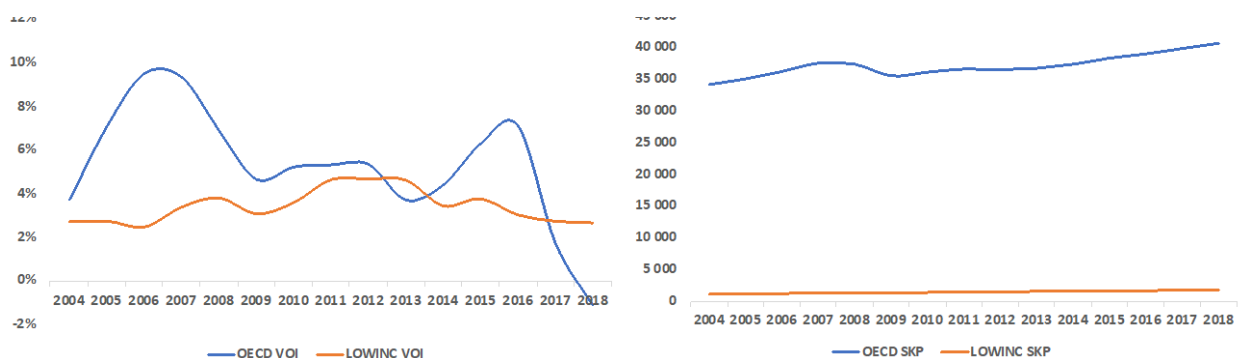
Alloleval graafikul (Joonis 2) on välja toodud reaalse SKP *per capita* ja VOI kasvumäärad läbi vaadeldava perioodi. Nii SKP kui VOI kasvus on täheldada tsüklilisust, kõikides nii positiivses kui negatiivses alas. SKP puhul on näha, et 2009. aasta majanduskriis on arengumaid vähem mõjutanud kui OECD riike, kellel kasv on antud ajahetkel negatiivsesse alasse kukkunud, ning arengumaadest kiirema kasvuni jõuti uuesti alles 2015. aastal. VOI puhul ei ole võimalik tuua välja trendi, mis näitaks kummas grupis üldiselt muutuja kiiremini kasvab, tulemus varieerub vastavalt aastale. Kui SKP puhul liiguvad kasvujooned pigem sarnaselt, siis VOI puhul on erinevused suuremad. Näitena võib tuua 2010. aasta, kus madala sissetulekuga riikides kukkus kasvumäär negatiivsesse alasse, samas aga OECD riikide kasv kiirenes. Vastupidine efekt on toimunud 2016. aastal. 2013. aastal on OECD riikide VOI kasvus toimunud ekstreemne tõus, mis tuvastati ja selgitati Tabel 5 juures.



Joonis 2. Välismaiste otseinvesteeringute ning sisemajanduse koguprodukti kasvumäärad  
Allikas: Autori arvutused (Maailmapank)

Joonis 3 kujutab mõlema näitaja (VOI ja reaalne SKP *per capita*) keskmist väärtust läbi aja (VOI %-na SKP-st, SKP *per capita* eurodes). Madala sissetulekuga riikide välisinvesteeringud ja

sisemajanduse koguprodukt on mõlemad läbi aja olnud stabiilsemad kui OECD riikides. OECD riikides on 2018. aasta keskmine VOI näitaja (net % SKP-st) isegi negatiivne. Ka SKP on OECD riikides veidi rohkem kõikunud kui madala sissetulekuga riikides, kuigi kasvavad pigem lineaarselt. Kui madala sissetulekuga riikide keskmine SKP on 2018. aasta seisuga 47% suurem kui 2004. aastal, siis OECD riikidel on sama näitaja 19%. OECD riikide madalam kasv on suure tõenäosusega tingitud suhtelisest positsioonist kasvu algpunktis. Gruppide omavaheline konvergenst on puudulik. 2004. aastal moodustas madala sissetulekuga riikide keskmine SKP OECD riikide omast 3%, 2018. aastal on sama näitaja 4%, ehk olulist muutust pole võimalik tuvastada.

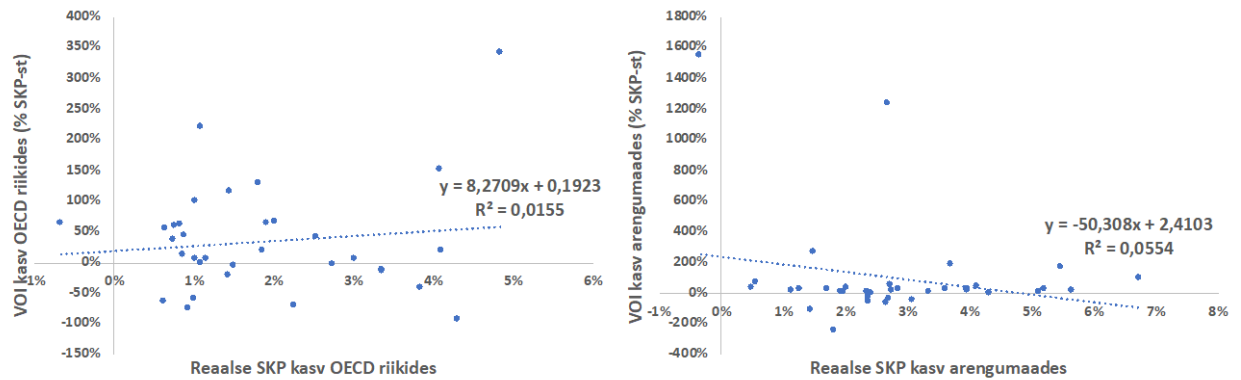


Joonis 3. Keskmised välismaised otseinvesteeringud (% SKP-st) ja *per capita* sisemajanduse koguprodukt (US\$)

Allikas: Autori arvutused (Maailmapank)

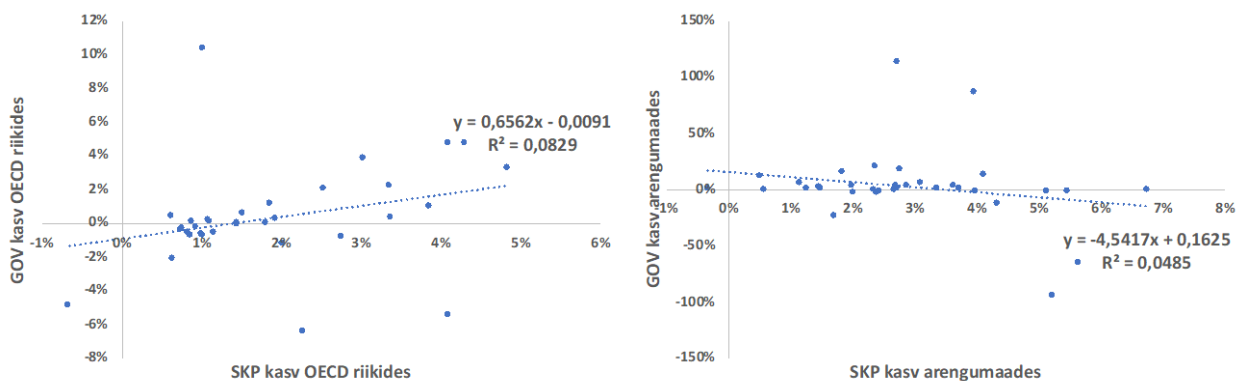
VOI ja SKP omavahelise seose nägemiseks on koostatud hajuvusgraafik (Joonis 4). Vasakpoolisel joonisel on kujutatud OECD riikide keskmised kasvumäärad perioodil 2004-2018, parempoolisel on samad tunnused madala sissetulekuga riikide järgi. Järjekordselt on võimalik tuvastada erinevusi OECD riikide ja arengumaade tulemuste vahel. OECD riikide graafikul näitab trendijoon positiivset seost VOI ja SKP kasvu vahel, arengumaades on antud kahe muutuja omavaheline seos aga negatiivne. Järelikult on arengumaades enam riike, kus tugevama välisinvesteeringute kasvu puhul on täheldada aeglasemat sisemajanduse koguprodukti kasvu. Samas aga on mõlema trendijoon  $R^2$  väga madal, ehk kumbki mudel ei suuda tegelikkuses statistiliselt selgitada antud muutujate variatsiooni.





Joonis 4. Välismaiste otseinvesteeringute kasvu ja sisemajanduse koguprodukti kasvu omavahelised seosed  
Allikas: Autori arvutused (Maailmapank)

Hajuvusgraafik koostati ka institutsiooniliste näitajate ja SKP omavahelise seose tuvastamiseks. Et mitte tuua välja kaheksat erinevat graafikut kõiki institutsioonilisi näitajaid ja OECD ning madala sissetulekuga riigigruppe eristades, loodi uus muutuja (Joonisel 5 „GOV“), mis on arvatud institutsiooniliste näitajate kasvude keskmisena. Madala sissetulekuga riikide joonisel on välistatud Senegal, mille korrupsiooninäitaja langus on olnud nii ekstreemne, et viib korrektse trendi tuvastamise nihkesse. Samaselt Joonisel 4 esitatud VOI ja SKP hajuvusgraafikutele, on ka institutsioonilise näitaja ja SKP puhul OECD riikides näha positiivset trendi ja arengumaades negatiivset trendi. Ehk joonis viitab justkui arengumaades institutsionaalsete näitajate tõus on seotud madalama SKP kasvuga, või vastupidi. Samas aga jällegi sarnaselt eelnevale joonisele on  $R^2$  väärtused madalad, ehk mudelid pole hästi spetsifikatseeritud.



Joonis 5. Institutsiooniliste näitajate kasvu ja sisemajanduse koguprodukti kasvu omavahelised seosed  
Allikas: Autori arvutused (Maailmapank)

## 2.3. Mudel ja hindamismetoodika

Nagu teooria osas käsitletud, aitab välismaiste otseinvesteeringute olulisust majanduskasvus seletada Solow kasvumudel. Sellest tulenevalt on ka käesolevas töös otsustatud empiirilise analüüsi läbiviimiseks kasutada kasvumudelit. Soovitakse uurida muutujate pikaajalist suhet.

### 2.3.1. Mudel

Mudeli koostamisel on aluseks võetud Agbloyor et al. (2016) töös kasutatud kasvumudel. Antud artikkel on üks vähestest, kus on empiirilisel analüüsitud VOI ja institutsiooniliste näitajate koosmõju SKP-le. Käesoleva töö uurimisküsimusele vastamiseks pakutakse välja järgnev paneelandmeid käsitlev võrrand:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 Y_{it-1} + \sum_{j=1}^J \beta_j X_{jit} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

kus:

$\alpha_i$  on riigispetsiifiline konstant,

$Y_{it}$  on riigi- ja ajaspetsiifiline sõltuv muutuja,

$Y_{it-1}$  on sõltuva muutuja esimene viitaeg,

$X_{jit}$  on selgitavate muutujate vektor, ning

$\epsilon_{it}$  on juhuslik viga.

Sõltuv muutuja mudelis on logaritmitud reaalkasv SKP (GDP). Selgitavate muutujate vektor koosneb uuritavatest teguritest ning kontrollnäitajatest. Uuritavate muutujate alla käivad välismaised neto-otseinvesteeringud (FDI, % SKP-st), institutsioonilised näitajad: valitsuse efektiivsus (GOVEFF, näitaja vahemikus -2,5 kuni 2,5), regulatiivne kvaliteet (REGQUAL, näitaja vahemikus -2,5 kuni 2,5), juriidiline kvaliteet (ROL, näitaja vahemikus -2,5 kuni 2,5) ning korruptsioon (CRPTN, näitaja vahemikus -2,5 kuni 2,5). Kontrollmuutujateks on kodumaised investeeringud (DI, % SKP-st), kaubavahetuse avatus (TRADE, impordi ja ekspordi summa % SKP-st) ja haridustase (EDU, teise taseme hariduse omandajate %). Kuna töös soovitakse mõõta VOI ja institutsioonide ühismõju SKP-le, siis luuakse mudelis uus uuritav muutuja välismaiste otseinvesteeringute ja institutsiooniliste näitajate interaktsiooni näol.

Kuna Tabelites 3 ja 4 tuvastati tugev korrelatsioon institutsionaalsete näitajate vahel, siis tuleb hinnata kõiki näitajaid eraldi mudelites. Analüüsi läbi viimiseks pannakse paika kaks erinevat mudelit, millest esimene on ilma interaktsioonideta ning teine VOI ja institutsioonilise näitaja interaktsioonidega mudel:

$$\ln GDP_{it} = \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 FDI_{it} + \beta_3 INST_{it} + \beta_4 DI_{it} + \beta_5 TRADE_{it} + \beta_6 EDU_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\ln GDP_{it} = \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 FDI_{it} + \beta_3 INST_{it} + \beta_4 (FDI * INST)_{it} + \beta_5 DI_{it} + \beta_6 TRADE_{it} + \beta_7 EDU_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (3)$$

kus „INST“ tähistab institutsioonilist näitajat, vastavalt kas korrupsioon (CRPTN), valitsuse efektiivsus (GOVEFF), regulatiivne kvaliteet (REGQUAL) või juriidiline kvaliteet (ROL). Töös hinnatakse kõiki näitajaid eraldi mudelis, ehk kokku ühe andmekogumi kohta on kaheksa erinevat mudelit.

Kuna töös kasutatakse paneelandmeid ja dünaamilist mudelit, mis sisaldab endogeenseid näitajaid, valiti hindamismeetodiks SGMM hindamismeetod, mis sobib hästi kasvumudeli hindamiseks ning kontrollib endogeensust.

### 2.3.2. Hindamismeetod

Hindamismeetodina kasutatakse käesolevas töös *system generalized method of moments* (SGMM) paneelandmete hindajat, mis on Bond *et al.* (2001) sõnul parim olemasolev meetod empiirilise kasvumudeli hindamiseks. SGMM meetodit on oma töös kasutanud ka Agbloyor *et al.* (2016), Opoku *et al.* (2019) ning Ajide ja Raheem (2016).

SGMM meetod on edasiarendus *first-differenced generalised method of moments* (GMM) meetodist, mis töötati välja Holtz-Eakin, Newey ja Rosen'i ning Arellano ja Bond'i poolt 80ndate lõpus – 90ndate alguses. Majanduskasvu uurimisel on diferentseeritud näitajatega GMM meetodil oluline eelis lihtsa *cross-section* regressiooni ning muude dünaamiliste paneelandmete hindamismeetodite ees. Esiteks, hinnangud ei ole GMM meetodit kasutades nihkes (*biased*) välja jäetud aja-konstantsete muutujate tõttu (kaasamata riigipõhised või “fikseeritud“ efektid). Teiseks, instrumentaalsete muutujate kasutamine laseb parameetreid järjekindlalt hinnata mudelites, mis sisaldavad endogeenseid sõltuvaid muutujaid kasvuvõrrandi kontekstis. Kolmandaks, instrumentide kasutamine laseb teostada järjekindla hinnangu, isegi kui esineb mõõtmisviga. (Bond *et al.* 2001)

Diferentseeritud näitajatega GMM meetodit kasutades võib tekkida aga nihe just piiritletud valimi puhul, eriti kui olemasolevate ajaperioodide arv on lühike (Bond *et al.* 2001), nagu ka käesolevas töös. Lisaks, diferentseeritud näitajatega GMM meetod elimineerib riigispetsiifilise efekti. SGMM

meetod suudab lahendada diferentseeritud näitajatega GMM meetodiga tekkinud probleemid, kombineerides regressiooni diferentseeritud näitajatega regressiooniga, kus kasutatakse tasemenäitajaid. SGMM meetod on välja töötatud analüüsimeetodiks lühikesi ajaperioode, kus on suur vaatluste hulk. Antud meetod lubab kasvu käsitleda kui dünaamilist protsessi, võttes arvesse, et eelmised perioodid võivad mõjutada järgmisi. Lisaks kontrollib antud meetod selgitavate muutujate endogeensust. (Agbloyor *et al.* 2016) Kõige eelneva põhjal peetakse käesoleva töö juures SGMM meetodit kõige asjakohasemaks hindamismetoodikaks.

Lisaks SGMM meetodile hinnatakse võrdluseks ka fikseeritud efektiga mudeleid. Antud mudelite juures asendatakse sõltuv muutuja (SKP) SKP kasvuga andmete statsionaarsuse eelduse täitmiseks.

Mudeli hindamise läbiviimiseks kasutatakse andmeanalüüsi programmi Stata.

### 3. EMPIIRILINE ANALÜÜS

Käesolev peatükk koosneb kahest alapeatükist, millest esimene annab ülevaate kasvumudeli hindamisprotsessist ning teine võtab kokku mudelite hindamiste tulemused.

#### 3.1. Kasvumudeli hindamine

Kasvumudeli hindamiseks kasutati nii aastaseid andmeid kui kolmeaastaste perioodide keskmiseid, mille puhul tekib viis uut ajaperioodi. Aastaste andmete puhul on välistatud peatükis 2.2 tuvastatud ekstreemsete näitajatega riigid. OECD andmekogumist välistati aastaste andmete puhul Itaalia ning madala sissetulekuga riikide andmekogumist Senegal. Itaalia puhul oli aastaste andmete puhul täheldada ekstreemset kasvu välismaiste investeringute näitajas ning Senegali puhul ekstreemset langust korruptsiooninäitajas.

Uute keskmisteks koondatud perioodide tekitamine on empiirilistes uuringutes laialdaselt kasutatav, kui soovitakse mudelite abil leida pikaajalisi seoseid, kuna keskmiste kasutamine aitab taandada välja näitajate lühiajalised muutused, mis võivad olla tingitud majandustsüklitest. Tavapärasem praktika on kasutada viieaastaste perioodide keskmiseid, kuid arvestades käesolevas töös kasutatava andmestiku limiteeritust (15 aastat), otsustati kolmeaastaste keskmiste kasuks, et jätta alles piisavalt perioode. Kolmeaastaste perioodide kasutamise meetodit rakendati ka Agbloyor *et al.* (2016) töös.

SGMM mudeli sobivust on võimalik hinnata SGMM regressioonitulemustes välja toodud AR(1), AR(2) ja Hansen testide järgi. AR(1) testi null-hüpootees on, et jääkliige ei korreleeru eelmise perioodi jääkliikmega ning AR(2) testi null-hüpootees on, et jääkliige ei korreleeru kahe perioodi taguse jääkliikmega. AR(1) test võib olla statistiliselt oluline, ehk jääkliige võib korreleeruda eelmise perioodi jääkliikmega, kuid AR(2) peab andma statistilist ebaolulise p-koefitsiendi, kinnitades seega hüpooteesi, et tulemused oleksid usaldusväärsed.

Hansen testi null-hüpotees on, et instrumendid on eksogeensed. Seetõttu on eelistatav statistiliselt ebaoluline p-väärtus, mis kinnitaks null-hüpoteesi, näidates et instrumendid on sobivad ning puudub endogeensus. Instrumendina kasutatakse mudelis kõikide muutujate esimest ja teist viitaega, lisaks on eksogeenseks instrumendiks aja fiktiivne muutuja. Aja fiktiivne muutuja kindlustab ka selle, et SKP pika-ajaline kasv ei riku mudeli paikapidavust, lahendades mitte-statsionaarsuse probleemi (Bond *et al.* 2001).

Et paremini tuvastada tulemuste stabiilsust hinnatakse kõigepealt mudelid ilma interaktsioonita ning seejärel koos välismaiste otseinvesteeringute ja institutsioonilise näitaja interaktsiooniga. Kui mudeli tulemused on stabiilsed ja usaldusväärsed, ei tohiks kontrollnäitajate koefitsiendid olulisel määral mudelites varieeruda. Usaldusväärsetes tulemustes ei tohiks ka välismaiste otseinvesteeringute koefitsient ja statistiline olulisus ilma interaktsioonita mudelites varieeruda.

### **3.1.1. OECD riikide aastaste andmetega mudelite hindamine**

Tabelis 7 on välja toodud OECD riikide aastaste andmetega hinnatud mudeli tulemused. Statistiliselt olulised olulisuse nivool 0.01 on viitajaga SKP muutuja ( $L1.\ln GDP$ ) ning kodumaiste investeeringute (DI) muutuja. Kaubanduse avatus (TRADE) on kahes mudelis (Mudelid 2 ja 3) statistiliselt oluline nivool 0.1. Ühelgi uuritavatest muutujatest (FDI, CRPTN, GOVEFF, REGQUAL, ROL) ei ole statistiliselt olulist seost SKP-ga. Juriidilise kvaliteedi (ROL) ja hariduse (EDU) näitajate koefitsiendid on negatiivse märgiga, mis läheb vastuollu esimeses peatükis kaetud teoreetilise taustaga, kuigi tulemused on statistiliselt ebaolulised. Sama kehtib ka Mudeli 2 ja Mudeli 4 VOI näitaja puhul. Praktiliselt kõik mudelid lükkavad aga ümber AR(2) testi null-hüpoteesid, ehk on kahtlus, et jääkliige korreleerub kahe perioodi taguse jääkliikmega. Iga mudeli Hansen testide p-väärtused lükkab ümber null-hüpoteesi olulisuse nivool 0.1, mis viitab sellele, et lisaks võivad instrumendid olla endogeensed.

Tabel 7. OECD andmekogumi hindamine (aastased andmed, interaktsioonideta mudelid)

	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4
L1.lnGDP	0.961***	0.967***	0.976***	0.979***
	(0.023)	(0.017)	(0.018)	(0.023)
FDI	0.000	-0.000	0.000	-0.003
	(0.020)	(0.019)	(0.021)	(0.021)
CRPTN	0.012			
	(0.016)			
GOVEFF		0.017		
		(0.021)		
REGQUAL			0.006	
			(0.019)	
ROL				-0.002
				(0.022)
DI	0.346***	0.382***	0.380***	0.395***
	(0.102)	(0.098)	(0.110)	(0.101)
TRADE	0.012	0.013*	0.010*	0.009
	(0.007)	(0.007)	(0.005)	(0.006)
EDU	-0.012	-0.007	-0.007	-0.009
	(0.022)	(0.020)	(0.022)	(0.022)
Diagnostika				
Vaatluste hulk	462	462	462	462
Gruppide hulk	33	33	33	33
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000
Instr. hulk	20	20	20	20
AR(1)	0.084	0.078	0.079	0.084
AR(2)	0.017	0.013	0.016	0.019
Hansen	0.079	0.054	0.061	0.075

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1

Lisas 1 on toodud välja mudelite tulemsed, kuhu on lisatud välismaiste otseinvesteeringute (FDI) ja institutsiooniliste näitajate interaktsioon. Viitajaga SKP (L1.lnGDP) ja kodumaised investeeringud (DI) püsivad statistiliselt olulised ning koefitsiendid on ligilähedased Tabelis 7 hinnatud mudelite tulemustele. Interaktsiooni lisamisel muutub ka kaubanduse avatuse (TRADE) muutuja igas mudelis statistiliselt oluliseks. Uuritavatest näitajatest (k.a. interaktsioonidest) mitte ükski ei ole ka antud mudelite puhul statistiliselt oluline. Välismaised otseinvesteeringud (FDI) on negatiivse koefitsiendiga Mudelites 6 ja 7 (mudelite institutsioonilised näitajad on vastavalt valitsuse efektiivsus ja regulatiivne kvaliteet). Samas aga mõlema mudeli interaktsiooni koefitsient on positiivne. Juriidilise kvaliteedi (ROL) institutsioonilise näitajaga mudelis muutub

interaktsiooni lisamisel välisinvesteeringute (FDI) koefitsient positiivseks. Interaktsiooni enda koefitsient on aga negatiivne, niisamuti jääb negatiivseks juriidilise kvaliteedi eraldiseisev koefitsient. Sarnaselt ineraktsioonideta mudelile, ei läbi ka Lisa 1 tabelis esitatud mudelitest ükski AR(2) teste, mis viitab jääkliikme korreleerumisele kahe perioodi taguse jääkliikmega.

### **3.1.2. OECD riikide kolme aasta keskmiste andmetega mudelite hindamine**

Tabelis 8 on toodud välja Tabelis 7 kasutatud mudelite tulemused, hinnates neid OECD riikide kolme aasta keskmiste perioodide pealt, tuvastades seega pika-ajalisi seoseid. Tabelis 9 esitatud mudelite diagnostika on AR testide puhul ootuspärasem kui aastaste andmetega hinnates. Igas mudelis kinnitatakse AR testide null-hüpooteesid, ehk jääkliige ei korreleeru ei eelmise perioodi ega kahe perioodi taguse jääkliikmega. Samas aga lükatakse iga mudeli puhul ümber Hansen testi null-hüpootees, viidates instrumentide endogeensusele.

Kolme aasta keskmiste perioodidega hinnatud mudelite tulemused on väga sarnased aastaste andmetega hinnatud mudelite omadele. Statistiliselt olulised on järjekordselt viitajaga SKP ( $L1.\ln GDP$ ), kodumaiste investeeringute (DI) ja kaubanduse avatuse (TRADE) muutujad. Statistiliselt oluliseks on kolme aasta keskmiste perioodidega andmete puhul muutunud ka valitsuse efektiivsuse muutuja (GOVEFF), mis aastaste andmete puhul oli statistiliselt ebaoluline. Regulaativse kvaliteedi (ROL) ja hariduse (EDU) muutujate koefitsiendid on jätkuvalt negatiivsed, minnes vastuollu teooriaga, kuigi näitajate seos SKP-ga on statistiliselt ebaoluline. Välismaiste otseinvesteeringute (FDI) koefitsiendid on negatiivsed Mudelites 3 ja 4.



Tabel 8. OECD andmekogumi hindamine (kolme aasta keskmised perioodid, interaktsioonideta mudelid)

	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4
L1.lnGDP	0.926***	0.904***	0.968***	0.967***
	(0.053)	(0.044)	(0.033)	(0.048)
FDI	0.013	0.020	-0.011	-0.010
	(0.063)	(0.052)	(0.049)	(0.048)
CRPTN	0.049			
	(0.045)			
GOVEFF		0.105*		
		(0.053)		
REGQUAL			0.002	
			(0.012)	
ROL				-0.001
				(0.064)
DI	0.954*	0.939**	1.182***	1.216***
	(0.492)	(0.389)	(0.379)	(0.351)
TRADE	0.027*	0.031**	0.024*	0.023*
	(0.014)	(0.014)	(0.013)	(0.012)
EDU	-0.095	-0.067	-0.034	-0.028
	(0.074)	(0.068)	(0.081)	(0.097)
Diagnostika				
Vaatluste hulk	136	136	136	136
Gruppide hulk	34	34	34	34
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000
Instr. hulk	20	20	20	20
AR(1)	0.524	0.376	0.424	0.387
AR(2)	0.468	0.459	0.291	0.361
Hansen	0.048	0.074	0.040	0.048

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1

Lisas 2 on toodud välja Lisas 1 kasutatud mudelite tulemused, hinnates neid OECD riikide kolme aasta keskmiste perioodide pealt, ehk tegemist on interaktsioonidega mudelitega. Viitajaga SKP (L1.lnGDP) ja kodumaised investeeringud (DI) on stabiilselt statistiliselt olulisel tasemel, kuid kaubanduse avatus (TRADE) on Lisas 2 kahes mudelis neljast ilma statistilise olulisuseta. Valitsuse efektiivsuse (GOVEFF) muutuja on statistilise olulisuse säilitanud ka interaktsiooniga mudelis. Huvitav on, et interaktsiooni lisamine muutis ka esimese kahe mudeli välismaiste otseinvesteeringute (FDI) koefitsiendi negatiivseks, samas aga kõik interaktsiooni koefitsiendid

on positiivsed. Kõik ülejäänud uuritavad muutujad (FDI, CRPTN, REGQUAL, ROL ja interaktsioonid) on statistiliselt ebaolulises seoses SKP-ga.

### **3.1.3. Madala sissetulekuga riikide aastaste andmetega mudelite hindamine**

Tabelis 9 on välja toodud madala sissetulekuga riikide aastaste andmetega hinnatud mudeli tulemused. Vastupidiselt OECD aastaste andmete tulemustele, vastavad madala sissetulekuga riikide AR ja Hansen testid enamjaolt ootustele. AR(1) test lükkab ümber null-hüpoteesi, kuid see on oodatav ning jääkliikme korrelatsioon eelmise perioodi jääkliikmega ei sea mudeli usaldusvärsust küsitavuse alla. AR(2) ja Hansen testid on mõlemad statistiliselt ebaolulised, ehk mudeli jääkliige ei korreleeri kahe perioodi taguse jääkliikmega ning instrumendid on eksogeensed.

Statistiliselt olulised on viitajaga SKP ( $L1.\ln GDP$ ), valitsuse efektiivsuse (GOVEFF), regulatiivse kvaliteedi (ROL) ja kodumaiste investeeringute (DI) muutujad. Kõigi mudelite välismaiste otseinvesteeringute (FDI) ja institutsiooniliste näitajate (CRPTN, GOVEFF, REGQUAL, ROL) koefitsiendid on positiivsed, mis vastab ootustele teoreetilise tausta põhjal. Välismaiste otseinvesteeringute (FDI), korrupsiooni (CRPTN) ja regulatiivse kvaliteedi (REGQUAL) seosed SKP-ga pole aga statistiliselt olulisel tasemel. Teoreetilise taustaga vastuolus on aga hariduse muutuja (EDU) negatiivne koefitsient Mudelites 2-4, kuigi muutuja ei ole statistiliselt oluline.

Tabel 9. Madala sissetulekuga riikide andmekogumi hindamine (aastased andmed, interaktsioonideta mudelid)

	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4
L1.lnGDP	1.026***	1.025***	1.032***	1.036***
	(0.018)	(0.016)	(0.028)	(0.018)
FDI	0.070	0.048	0.028	0.026
	(0.047)	(0.048)	(0.059)	(0.070)
CRPTN	0.019			
	(0.017)			
GOVEFF		0.027*		
		(0.014)		
REGQUAL			0.042	
			(0.031)	
ROL				0.052*
				(0.029)
DI	0.146***	0.131*	0.174*	0.177**
	(0.051)	(0.069)	(0.098)	(0.065)
TRADE	0.005	0.016	0.023	0.053
	(0.035)	(0.038)	(0.059)	(0.075)
EDU	0.013	-0.018	-0.043	-0.075
	(0.053)	(0.064)	(0.087)	(0.078)
Diagnostika				
Vaatluste hulk	462	462	462	462
Gruppide hulk	33	33	33	33
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000
Instr. hulk	20	20	20	20
AR(1)	0.004	0.003	0.004	0.004
AR(2)	0.980	0.891	0.996	0.744
Hansen	0.314	0.463	0.067	0.423

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1

Lisa 3 kujutab mudelite tulemusi, kuhu on lisatud välismaiste otseinvesteeringute (FDI) ja institutsiooniliste näitajate interaktsioon. Sarnaselt Tabelis 9 esitatud mudelitele, on ka mudelite 5-8 diagnostika tulemused ootuspärased ning kinnitavad, et instrumendid on eksogeensed ning mudeli jääkliige ei korreleeru kahe perioodi taguse jääkliikmega. Konstantselt statistiliselt oluliseks on jäänud viitajaga SKP (L1.lnGDP), valitsuse efektiivsus (GOVEFF) ja kodumaised investeeringud (DI). Kõigi muutujate koefitsiendid on ka ootuspärastelt positiivsed. Interaktsiooni lisamisega on valitsuse efektiivsuse statistiline olulisus muutunud veel tugevamaks, olles SKP-ga

olulises seoses nivool 0.05. Interaktsiooniga mudelis on kaotanud statistilise olulisuse juriidiline kvaliteet (ROL).

#### **3.1.4. Madala sissetulekuga riikide kolme aasta keskmiste andmetega mudelite hindamine**

Tabelis 10 on toodud välja Tabelis 9 kasutatud mudelite tulemused, hinnates neid madala sissetulekuga riikide kolme aasta keskmiste perioodide pealt. Mudeli diagnostika annab pigem positiivsed tulemused, kuigi AR(1) koefitsient on statistiliselt ebaoluline, millele tavaliselt oodatakse vastupidist tulemust. Samas aga ei tähenda mudeli jääkliikme korrelatsiooni puudumine eelmise perioodi jääkliikmega, et mudelil oleks halb spetsifikatsioon, ning tulemusi võib pidada diagnostika põhjal pigem usaldusväärseteks.

Püsivalt statistiliselt oluline on antud mudelites vaid viitajaga SKP ( $L1.\ln GDP$ ). Välismaised investeeringud (FDI) näitavad statistiliselt olulist suhet SKP-ga Mudelis 3, kuid kuna kõigis teistes mudelites olulisus puudub, ei saa Mudeli 3 tulemust usaldusväärseks pidada. Sama kehtib ka kodumaiste investeeringute puhul, mis on statistiliselt olulised Mudelis 1, kuid mitte ülejäänud mudelites. Statistilise olulisuse on kaotanud valitsuse efektiivsuse muutuja (GOVEFF), mis aastate andmete põhjal oli oluline nii interaktsioonidega kui interaktsioonideta mudelites. Koefitsiendid on kõik oodatava märgiga, välja arvatud hariduse näitaja (EDU) Mudelis 3 ja kaubanduse avatuse näitaja (TRADE) Mudelites 3 ja 4, mis näitavad teooriaga vastuolus olevat negatiivset seost SKP-ga, kuigi seosed pole statistiliselt olulised.

Tabel 10. Madala sissetulekuga riikide andmekogumi hindamine (kolme aastased perioodid, interaktsioonideta mudelid)

	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4
L1.lnGDP	1.045***	1.081***	1.055***	1.045***
	(0.038)	(0.063)	(0.058)	(0.044)
FDI	0.283	0.325	0.465*	0.252
	(0.211)	(0.253)	(0.262)	(0.416)
CRPTN	0.060			
	(0.052)			
GOVEFF		0.074		
		(0.075)		
REGQUAL			0.046	
			(0.074)	
ROL				0.039
				(0.114)
DI	0.316**	0.321	0.350	0.346
	(0.142)	(0.347)	(0.218)	(0.273)
TRADE	0.002	0.013	-0.047	-0.017
	(0.122)	(0.173)	(0.128)	(0.204)
EDU	0.080	-0.013	0.133	0.074
	(0.135)	(0.174)	(0.217)	(0.161)
Diagnostika				
Vaatluste hulk	136	136	136	136
Gruppide hulk	34	34	34	34
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000
Instr. hulk	20	20	20	20
AR(1)	0.235	0.327	0.431	0.344
AR(2)	0.114	0.494	0.122	0.445
Hansen	0.616	0.214	0.038	0.256

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1

Lisades mudelitesse välismaiste otseinvesteeringute (FDI) ja institutsiooniliste näitajate interaktsiooni (Lisa 4), muutub korrupsiooni näitaja (CRPTN) statistiliselt oluliseks. Kuna aga antud muutujal puudus statistiliselt oluline seos ilma interaktsioonita mudelis, ei saa tulemust robustseks pigem pidada. Regulaatiivse kvaliteedi institutsioonilise näitajaga mudelis on kadunud välismaiste otseinvesteeringute (FDI) statistiline olulisus, mis oli olemas Tabeli 10 Mudeli 3 puhul. Lisaks on interaktsiooni kaasamisega muutunud negatiivseks regulaatiivse kvaliteedi (REGQUAL) interaktsiooniväline koefitsient, mis on positiivne olnud kõigis teistes madala

sissetulekuga riikide andmete põhjal hinnatud mudelites. Mudelite diagnostika tulemused aga on oodatavad ning testide hüpoteesid kinnitatakse.

### **3.1.5. Kasvumudelite SGMM meetodil hindamine asendades sõltuva (SKP) muutuja SKP kasvuga**

Eelnevates alapeatükkides väljatoodud kasvumudelite hindamine SGMM meetodil ei andnud aluseid põhjapanevate järelduste tegemiseks, ning viitajaga SKP ( $L1.\ln GDP$ ) koefitsient oli pidevalt kas ühe lähedane või üle ühe, mis viitab mittestatsionaarsusele. Üldiselt peaks SKP mittestatsionaarsuse probleemi lahendama aja fiktiivsed muutujad (Bond *et al.* 2001), kuid tegelikkuses ei pruugi sellest alati piisata. Seega otsustati vaadata kuidas tulemused muutuvad, kui mudeli sõltuv muutuja SKP asendatakse sama näitaja kasvuga. Sarnaselt eelmisele variandile hinnati mudelit nii aastaste kui kolme aasta keskmiste andmetega. OECD andmetega hinnatavates mudelites ei leitud SKP kasvu sõltuva muutujana kasutades ühtegi konstantselt statistilist olulist seost.

Madala sissetulekuga riikide aastaste andmetega hinnatud mudelite tulemused (Tabel 11) näitasid statistiliselt olulist positiivset seost valitsuse efektiivsuse ja SKP vahel (nivool 0.01) ning korrupsiooni ja SKP vahel (nivool 0.01). Mõlema muutuja seos SKP-ga säilis statistiliselt olulisel tasemel ka interaktsiooni lisandumisel (Lisa 5). Valitsuse efektiivsus oli statistiliselt olulisel tasemel ka esialgsetes logaritmitud SKP-d kasutatavates mudelites, kui madala sissetulekuga riike hinnati aastaste andmetega (Tabel 9 ja Lisa 3). Samuti on koefitsiendid sarnased (esialgses mudelis oli interaktsioonita variandis GOVEFF koefitsient 0.027\* ja interaktsiooniga variandis 0.029\*\*). Kuigi korrupsiooni muutujad esialgses mudeli variandis ei olnud statistiliselt olulised, on ka nende koefitsiendid Tabelis 9 ja Lisas 3 esitatuga sarnased.

Tabel 11. Madala sissetulekuga riikide andmekogumi hindamine (aastased andmed, interaktsioonideta mudelid, sõltuv muutuja SKP kasv)

	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4
L1.GDP_G	0.293***	0.269***	0.281***	0.304***
	(0.083)	(0.063)	(0.092)	(0.093)
FDI	0.046	0.050*	0.026	0.047
	(0.030)	(0.027)	(0.046)	(0.041)
CRPTN	0.027***			
	(0.008)			
GOVEFF		0.029***		
		(0.006)		
REGQUAL			0.026	
			(0.018)	
ROL				-0.006
				(0.040)
DI	0.023	0.009	0.054	0.063
	(0.028)	(0.030)	(0.043)	(0.067)
TRADE	0.031*	0.036*	0.027	-0.016
	(0.018)	(0.020)	(0.032)	(0.052)
EDU	0.005	0.006	0.010	0.010
	(0.023)	(0.027)	(0.042)	(0.041)
Diagnostika				
Vaatluste hulk	462	462	462	462
Gruppide hulk	33	33	33	33
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000
Instr. hulk	20	20	20	20
AR(1)	0.003	0.003	0.003	0.003
AR(2)	0.239	0.222	0.271	0.267
Hansen	0.262	0.564	0.025	0.086

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1

Madala sissetulekuga riikide kolme aasta keskmisi andmeid hinnates (Lisa 6) leiti statistiliselt oluline positiivne seos korrupsiooni (CRPTN) ja SKP kasvu vahel, seda nii interaktsioonidega kui interaktsioonideta mudelis. Korrupsioon oli statistiliselt oluline muutuja ka aastaste andmetega hinnatud tabelis (Tabel 11). Kohati on statistiliselt olulist seost näha ka hariduse näitaja (EDU) ja SKP kasvu vahel. Kuna aga olulisus tuleb välja vaid ühes mudelis, ei saa antud tulemust robustseks pidada. Kolme aasta keskmiste andmetega mudelit hinnates on kaubanduse avatuse (TRADE) ja SKP vahel negatiivne seos, kuigi statistiliselt ebaoluline. See on vastupidine Tabelis 11 nähtule, kus seosed olid enamjaolt positiivsed. Lisaks on kolme aasta keskmiste andmetega hinnates

juriidilise kvaliteedi (ROL) ja SKP suhe positiivne, vastupidiselt aastaste andmetega hinnatud mudelile. Huvitav on, et sarnaselt aastaste andmetega hinnatud mudelitele, ei läbi Mudelid 3 ja 4 Hansen testi, viidates et regulatiivse ja juriidilise kvaliteedi (REGQUAL ja ROL) mudelisse lisamisel on instrumendid endogeensed.

### **3.1.6. Fikseeritud efektiga mudel**

SGMM mudeliga võrdluseks otsustati hinnata ka fikseeritud efektiga mudelit. Antud mudeli puhul kasutati sõltuva muutujana SKP kasvu, et täita statsionaarsuse eeldus. Ülejäänud näitajatest olid protsendina SKP-st esitatud välismaised otseinvesteeringud (FDI), kodumaised investeeringud (DI), kaubanduse avatus (TRADE, ekspordi ja impordi summamana). Institutsioonilised näitajad olid esitatud vahemikus -2.5 kuni 2.5, kus kõrgem skoor indikeerib näitaja tugevamat taset riigis (välja arvatud korrupsioon, kus kõrgem skoor indikeerib madalamat korrupsioonitaset riigis) ning haridus teise taseme hariduse omandajate protsendina.

Enne mudeli hindamist kontrolliti kõigi näitajate statsionaarsust, mis ei saanud testidega kinnitust. Seega kasutati mudelis iga muutuja diferentseeritud versiooni ning võeti esimene viitaeg, et vähendada endogeensust. Madala sissetulekuga riikide aastaste andmete haridusenäitaja oli ainuke, mis ei saanud statsionaarseks ka peale esimese astme diferentseerimist ning seega kasutati madala sissetuleku aastaste andmetega mudeli hindamisel haridusnäitajat teise astme diferentseeritud versiooni. Lisaks kontrolliti paneelandmete autokorrelatsiooni ja heteroskedastiivsust. Kuna mõlemad said testidega kinnitust, kasutati mudelites robustseid standardvigasid. Hinnates mudeleid aastaste andmetega, olid kõigi mudelite variantide F-statistikud kõrgemad kui 0.05, ehk mudel ei olnud hästi spetsifikatseeritud ning tulemused polnud usaldusväärsed, seda nii OECD kui madala sissetulekuga riikide puhul. Kolme aasta keskmiste perioodidega andmeid kasutades olid F-statistikud alla 0.05, ehk mudeleid on võimalik edasi analüüsida.

OECD riikide puhul olid igas mudelis statistiliselt olulised kodumaiste investeeringute (DI) ja kaubanduse avatuse (TRADE) muutujad (tulemused Lisas 7 ja 8), mis olid statistiliselt olulised ka enamusest SGMM meetodil hinnatud kasvumudelitest. Samas aga on fikseeritud efektiga mudelis kodumaiste investeeringute ja SKP vahel konstantselt negatiivne suhe, kui kasvumudel näitas vastupidiselt positiivset seost. Fikseeritud efektiga mudel näitas statistiliselt olulist positiivset seost ka valitsuse efektiivsuse ja SKP vahel, nii interaktsiooniga kui interaktsioonita mudelis, sarnaselt kasvumudelile. Veel leiti statistiliselt oluline positiivne seos fikseeritud efektiga mudelis



korruptsiooni ja välismaiste otseinvesteeringute interaktsiooni ja SKP vahel, mida kasvumudelid statistiliselt olulise seosena ei tuvastatud.

Madala sissetulekuga riikide interaktsioonidega mudeli hindamine (Lisa 10) annab huvitavaid tulemusi. Iga mudeli interaktsioon on statistiliselt olulisel tasemel positiivses seoses SKP-ga ning neljast mudelist kolm leiavad statistiliselt olulise positiivse seose ka välismaiste otseinvesteeringute ja SKP vahel (mudelid 6-8). Eraldiseisvatest institutsioonilistest näitajatest on statistiliselt olulises seoses SKP-ga regulatiivne kvaliteet, nii interaktsioonita mudelis (Lisa 9) kui interaktsiooniga mudelis (Lisa 10). Seos on aga negatiivne, mis läheb vastuollu teooriaga. Kuigi fikseeritud efektiga mudel annab madala sissetulekuga riikide andmestikuga hindamisel teooriapõhiselt oodatavaid tulemusi, ei tuleks neid siiski järelduste tegemisel aluseks võtta, kuna tulemused erinevad suuresti kasvumudeli omadest. Kuna SGMM hindamismeetod on ekspertide poolt hinnatud täpsemate tulemuste esitajaks (fikseeritud efektiga mudel näiteks ei kontrolli endogeensust), peab autor usaldusväärsemaks kasvumudeli SGMM hindamismeetodiga esitatud tulemusi.

## **3.2. Ökonomeetrilise hindamise tulemused**

### **3.2.1. OECD riikide tulemused**

OECD riikide andmete põhjal mudelite hindamine ei näidanud olulisi seoseid välismaiste investeeringute ja SKP ega interaktsioonide ja SKP vahel. Korruptsiooni ja välismaiste otseinvesteeringute interaktsiooni suhe SKP-ga oli statistiliselt olulisel tasemel vaid fikseeritud efektiga mudelis, kuid kuna SGMM mudelites ühegi interaktsiooni ja SKP vahelist statistiliselt olulist seost ei tuvastatud ning SGMM mudelit üldiselt usaldusväärsemaks peetakse, ei loeta ka antud töös fikseeritud efektiga mudelis leitud tulemust robustseks.

Institutsioonilistest näitajatest leiti statistiliselt oluline positiivne seos valitsuse efektiivsuse ja SKP vahel, hinnates mudeleid OECD kolme aasta keskmiste perioodidega andmetega. Tasub välja tuua, et antud seost näitas ka fikseeritud efektiga mudel. Kuna tulemus saadi kasutades kolme aasta keskmiste perioodidega andmeid, võib muutujate omavahelist positiivset seost pidada pikaajaliseks. Ehk, kui OECD riikides valitsuse efektiivsus tõuseb, kasvab pikaajalises perspektiivis ka SKP. Ülejäänud institutsiooniliste näitajate ja SKP vahel olulisi seoseid ei leitud.

Välismaiste otseinvesteeringute ja SKP vaheline suhe oli paljudes OECD andmetega hinnatud mudelites negatiivne, mis läheb vastuollu teooriaga. Interaktsioonidega mudelites oli VOI ja interaktsiooni koefitsiendi märk alati vastupidine, ehk kui üks näitas mudelis positiivset suhet, siis teine oli reeglina negatiivses suhtes SKP-ga. Näiteks, kui võiks usaldada OECD kolme aasta keskmiste perioodidega hinnatud mudelite tulemusi, kus iga mudeli puhul oli VOI koefitsient negatiivne ja interaktsiooni oma positiivne, võiks väita, et välisinvesteeringute kasvul on OECD riikides pikaajaline positiivne efekt vaid juhul, kui nendega koos kasvavad ka institutsioonilised näitajad. Vastupidisel juhul (kui kasvavad ainult välismaised otseinvesteeringud ning institutsiooniline näitaja jääb konstantseks), on pikaajaline mõju SKP-le negatiivne, kuigi seos pole statistiliselt oluline.

Lühiajaliste seoste (ehk aastaste andmetega hinnatud mudelite puhul) on erinevus pikaajalisega see, et korrupsiooni ja välismaiste otseinvesteeringute interaktsiooni ning regulatiivse kvaliteedi ja välismaiste otseinvesteeringute interaktsiooni suhted SKP-ga on negatiivsed. Ehk, kui mudelite tulemusi võiks usaldada, oleks sellest järeldus, et juhul kui need kaks institutsioonilist muutujat kasvavad üheaegselt välismaiste otseinvesteeringutega, on lühiajaliselt mõju SKP-le negatiivne. Pikaajaline mõju, nagu eelnevalt mainitud, on aga positiivne. Valitsuse efektiivsuse ja regulatiivse kvaliteedi interaktsioonide suhted SKP-ga on ka lühiajaliselt positiivsed, kuigi ükski mainitud seos ei ole statistiliselt olulisel tasemel.

OECD andmetega mudelite hindamisel andis robustseid tulemusi kodumaiste investeeringute muutuja, mis oli konstantselt statistiliselt olulises positiivses seoses SKP-ga. Antud tulemust võis täheldada nii lühiajaliste kui pikaajaliste seoste puhul. Kuigi kodumaiseid investeeringuid käsitleti antud töös kontrollnäitajana, annab antud suhte leidmine taustinformatsiooni sellele, miks ei leitud olulisi seoseid välisinvesteeringute ja SKP vahel, kuigi majandusteooria ning eelnevad empiirilised uuringud väidavad vastupidist. Käesolevas töös kasutatud valimi põhjal selgitab kodumaiste investeeringute ja SKP vahel leitud tugev positiivne seos ära enamus SKP-d mõjutavatest teguritest, ehk kodumaiste investeeringute kõrval on välismaiste otseinvesteeringute ning institutsiooniliste näitajate mõju SKP-le ebaolulisel tasemel (välja arvatud valitsuse efektiivsuse institutsiooniline näitaja pikaajaliste soestega mudelis).

### 3.2.2. Madala sissetulekuga riikide tulemused

Sarnaselt OECD riikidele, ei tuvastanud ka madala sissetulekuga riikide andmete põhjal mudelite hindamine järjepidevaid pikaajalisi seoseid välismaiste investeringute ja SKP, institutsiooniliste näitajate ja SKP ega interaktsioonide ja SKP vahel.

Välismaiste otseinvesteringute suhe SKP-ga oli statistiliselt oluline vaid kahes mudelis (Tabel 11 Mudel 3 ja Tabel 13 Mudel 2), kuid kuna kõigis ülejäänud mudelites statistiliselt olulist seost ei tuvastatud, ei saa kahes mudelis leitud olulisust robustseks pidada. Erinevalt OECD mudelitest olid aga madala sissetulekuga riikide mudelites VOI ja SKP vahel konstantselt positiivsed seosed ning koefitsiendid olid reeglina suuremad, ehk madala sissetulekuga riikides mõjutab välismaiste otseinvesteringute kasv SKP-d suuremal määral kui OECD riikides (kuigi mõju pole statistiliselt oluline).

Institutsiooniliste näitajate tulemused olid madala sissetulekuga riikide tulemustes ootuspärasemad, ehk negatiivseid suhteid institutsioonide ja SKP vahel praktiliselt ei leitud. Aastaseid andmeid kasutades leiti statistiliselt oluline positiivne suhe valitsuse efektiivsuse ja SKP vahel, samuti mudelites, kus SKP asendati SKP kasvuga. Kolme aastaseid perioode kasutades aga statistiline olulisus kadus. Seega tundub, et lühiajaline seos võib olemas olla, kuid pikaajalist seost käesoleva töö põhjal ei tuvastata. Ülejäänud institutsiooniliste näitajate puhul oli üksikuid juhtumeid, kus leiti olulist seost SKP-ga, kuid selle põhjal ei ole võimalik teha põhjanevaid järeldusi.

Interaktsioonide puhul statistiliselt olulisi pika- aga lühiajalisi seoseid madala sissetulekuga riikide andmetega hinnatud mudelites ei tuvastatud. Koefitsiendid olid valdavalt aga positiivsed, ehk kui tulemusi saaks usaldada, võib eeldada, et kui institutsioonilised näitajad koos välisinvesteringutega madala sissetulekuga riikides kasvavad, tõuseb ka SKP tase. Negatiivne koefitsient oli vaid valitsuse efektiivsuse ja välismaiste investeringute interaktsiooni ja SKP vahel, hinnates mudelit aastaste andmetega (ehk mõju on lühiajaline). Samas mudelis leiti ka statistiliselt oluline positiivne seos valitsuse investeringute eraldiseisva muutuja ja SKP vahel. Kui antud mudeli tulemusi usaldada, võib sellest järeldada, et kui madala sissetulekuga riikides valitsuse efektiivsus ja välismaised otseinvesteringud samaaegselt kasvavad, toob see lühiajalises perspektiivis kaasa madalama SKP taseme (kuigi pikaajaliselt on mõju positiivne).

Sarnaselt OECD riikide tulemustele, leiti ka madala sissetulekuga riikides konstantne positiivne ja statistiliselt oluline suhe kodumaiste investeeringute ja SKP vahel, mida mudelites kontrollnäitajana käsitleti. Madala sissetulekuga riikides oli seos statistiliselt oluline vaid lühiajalist mõju hindavates mudelites. Käesoleva töö tulemuste põhjal võiks sel juhul järeldada, et ka madala sissetulekuga riikides on investeeringutest SKP jaoks olulisemad just kodumaised investeeringud ning välismaised olulist mõju majanduskasvule ei avalda. Madala sissetulekuga riikide tulemused on majandusteooriaga vastuolus selle poolest, et kui usaldada käesolevas töös hinnatud mudelite tulemusi, võiks järeldada, et pikaajalises perspektiivis ei avalda mittemingisugused investeeringud (ei kodumaised ega välismaised) madala sissetulekuga riikide sisemajanduse koguproduktile olulist mõju. Samas aga on teooriaga kooskõlas mõlemat tüüpi investeeringute koefitsiendid, mis on püsivalt positiivse märgiga, indikeerides vähemalt positiivset mõju, kuigi see on statistiliselt ebaoluline.

## KOKKUVÕTE

Käesolevas magistritöös viidi läbi paneelandmete empiiriline analüüs, mille eesmärk oli välja selgitada, kas välismaiste otseinvesteeringute, institutsioonide ja sisemajanduse koguprodukti vahel esineb statistiliselt olulist pikaajalist seost. Lisaks vaadeldi võrdluseks ka lühiajalisi seoseid. Kõiki empiirilises analüüsis kasutatavad mudeleid hinnati nii OECD riikide andmestiku põhjal (aastaste andmetega ning kolme aasta keskmiste perioodidega) ning madala sissetulekuga riikide andmestiku põhjal (aastaste andmetega ning kolme aasta keskmiste perioodidega). Kasvumudelite hindamiseks kasutati SGMM hindamismeetodit ning mudeleid oli nelja erinevat tüüpi: mudelid kus sõltuv muutuja oli logaritmitud SKP (interaktsioonidega mudel ja interaktsioonideta mudel) ning mudelid kus sõltuv muutuja oli SKP kasv (interaktsioonidega mudel ja interaktsioonideta mudel). Lisaks hinnati juurde ka fikseeritud efektiga mudeleid, mille põhjal oli võimalik analüüsida vaid kolme aasta perioodidega andmekogumeid.

OECD riikide andmekogumeid analüüsid ei leitud statistiliselt olulisi pikaajalisi ega lühiajalisi suhteid välisinvesteeringute, interaktsioonide ja SKP vahel. Institutsioonilistest näitajatest leiti statistiliselt oluline pikaajaline positiivne seos valitsuse efektiivsuse ja SKP vahel, ehk kui valitsuse efektiivsuse tase riigis kasvab, toob see endaga kaasa pikaajalise SKP taseme tõusu. Välismaiste otseinvesteeringute puhul oli mitmetel juhtudel näha negatiivset seost SKP-ga. Samas pikaajalisi mõjusi hinnates selgus, et interaktsiooni seosed SKP-ga on positiivsed. Kui antud tulemusi usaldada, siis võib järeldusena väita, et sissejuhatuses seotud esimene hüpotees VOI ja SKP positiivse suhte kohta OECD riikide puhul ei pea paika, kuid teine hüpotees sai pikaajaliste mõjude puhul kinnitust. See tähendab, et OECD riikides on välismaiste investeeringute kasvu mõju SKP-le positiivne vaid sel juhul, kui nendega koos kasvab ka vähemalt ühe institutsioonilise näitaja tase, kuigi seos ei ole statistiliselt oluline.

Madala sissetulekuga riikide andmekogumeid analüüsid ei leitud statistiliselt olulisi pikaajalisi seoseid, kuid lühiajaline oluline positiivne seos leiti valitsuse efektiivsuse ja SKP vahel. Järelikult kui madala sissetulekuga riikides valitsuse efektiivsuse tase kasvab, toob see lühiajaliselt endaga kaasa SKP taseme suurenemise, kuigi pikaajaliselt olulist efekti ei avalda. Madala sissetulekuga

riikide uuritavate objektide seosed olid kõik valdavalt positiivsed, isegi kui statistiline olulisus puudus. Seega võib väita, et sissejuhatuses seatud mõlemad hüpoteesid peavad madala sissetulekuga riikide puhul paika, kuigi käesoleva töö põhjal ei ole seos statistiliselt oluline.

Vaadates OECD ja madala sissetulekuga riikide tulemusi üheaegselt, võib käesoleva töö põhjal järeldusena välja tuua, et kõige olulisem institutsiooniline näitaja SKP jaoks on valitsuse efektiivsus. Ülejäänud institutsioonilised näitajad SKP-le tõsist mõju ei avalda. Majanduskasvu jaoks on olulisemad riigi kodumaised investeeringud ning välismaised olulist mõju SKP-le ei avalda. Samas aga just arenenud riikides on tähtis, et koos välismaiste investeeringute kasvaksid ka institutsiooniliste näitajate tasemed, sest vastasel juhul võib mõju olla riigile negatiivne, kuigi tasemelt ebaoluline. Madala sissetulekuga riikides on igal juhul valisinvesteeringute mõju positiivne, olenemata sellest kas samaaegselt kasvab ka institutsiooniline tase või mitte, kuigi samuti puudub mõju statistiline olulisus.

Kuna mudelid ei suutnud tuvastada pikaajalisi seoseid uuritavate objektide vahel, võib järeldada, et töös kasutatav andmekogum ei olnud piisavalt pika perioodiga. Täpsemate tulemuste saamiseks tuleks kasutada pikemat ajaperioodi ning tulemusi võib muuta ka erinevate regioonide eristamine.

## **SUMMARY**

### **THE IMPACT OF FOREIGN DIRECT INVESTMENTS AND INSTITUTIONS ON ECONOMIC GROWTH**

Kaida Matkevicius

To answer the research questions set for the master thesis, the author conducted an empirical analysis of panel data with the objective to identify any potential long-term relationship between foreign direct investments (FDI), institutions and gross domestic product (GDP). Models which show short-term relationships were also estimated, for comparison. All models used for the empirical analysis were estimated using both OECD country specific datasets (yearly data and three year averages) and low income country specific datasets (yearly data and three year averages). There were four different models used for the empirical analysis: models with GDP as the dependent variable (model without interactions and model with interactions) and models with GDP growth as the dependent variable (model without interactions and model with interactions). To estimate the growth models, system generalized method of moments (SGMM) panel data estimator was used. Fixed effects models, which allowed only the usage of data with three year averages, were estimated for comparison.

No statistically significant long or short term relationships were found between foreign direct investments, institutions and GDP when estimating the models with OECD countries' datasets. A statistically significant positive long term relationship was found, however, between government efficiency and GDP, i.e. if government efficiency in an OECD country increases, it brings with it the long term growth in GDP levels. A negative relationship was found in a few models between FDI and GDP, whereas the FDI and institutional indicators' interaction term showed a positive long term relationship with GDP. If these results could be considered reliable, it shows that the first hypothesis set is not valid for OECD countries, whereas the second hypothesis is - meaning that in OECD countries, the positive effect from FDI increase is realised only if at least one of the institutional variables increases along side it. Otherwise the effect can be negative.

No statistically significant long term relationships were found estimating the models with low income countries' dataset, however, the models did show a short term significant relationship between government efficiency and GDP. Hence, if low income countries manage to increase their government efficiency, it will result in a short term increase in GDP levels, although the effect is not significant long term. All of the FDI, institutions and interaction variables showed positive relationship with GDP, therefore confirming both hypothesis' validity for low income countries, although the relationships were mostly statistically insignificant.

Overall, based on this research, it can be concluded that among institutional variables, only government efficiency is relevant, when considering the effects on GDP. The rest of the institutional variables do not have any significant impact on a country's GDP levels. In OECD countries it is important that institutional variables increase along with FDI, to get the positive impact from these investments, whereas in low income countries, the effect is positive with or without the increase in institutional indicators. Although there was no significant relationship found between FDI and GDP, domestic investments (which was used as a control variable) did show a constant statistically significant positive relationship with GDP, which could explain the insignificant impact from FDI found when estimating the models.

Since the models did not identify any long term relationships between FDI, institutions and GDP, it can be assumed that the dataset did not contain long enough time period. To get more accurate results, a wider time period should be used and results could also change when distinguishing between different regions.



## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Agbloyor, E. K., Gyeke-Dako, A., Kuipo, R., Yindenaba Abor, J. (2016). Foreign Direct Investment and Economic Growth in SSA: The Role of Institutions. *Thunderbird International Business Review*. Sep/Oct 2016, Vol. 58, Issue 5, p479-497.
- Ajide, K. B., Raheem, I. D. (2016). Institutions-FDI Nexus in ECOWAS Countries. *Journal of African Business*, Volume 17, 2016 – Issue 3, p319-341.
- Baek, K., Qian, X. (2011). An analysis on political risks and the flow of foreign direct investment in developing and industrialized economies. *Economics, Management, and Financial Markets*, Volume 6(4), 2011, p60-91.
- Bailey, N. (2018). Exploring the relationship between institutional factors and FDI attractiveness: A meta-analytic review. *International Business Review*, Volume 27, Issue 1, February 2018, p139-148.
- Beugelsdijk, S., Smeets, R., Zwinkels, R. (2008). The impact of horizontal and vertical FDI on host's country economic growth. *International Business Review*, Volume 17, Issue 4, August 2008, p452-472.
- Bhargava, V. (2005). The Cancer of Corruption. World Bank Global Issues Seminar Series.
- Bhasin, N., Gupta, A. (2017). Macroeconomic impact of FDI inflows: an ARDL approach for the case of India. *Transnational Corporations Review*, Volume 9, 2017 – issue 3.
- Bhattacharyya, S., Dowrick, S., Golley, J. (2009). Institutions and Trade: Competitors or Complements in Economic Development? *The Economic Record*, Vol 85, no. 270, September 2009, p318-330
- Bolbol, A., Omran, M. (2003). Foreign Direct Investment, Financial Development, and Economic Growth: Evidence from the Arab Countries. *Review of Middle East Economics and Finance*, December 2003, Vol.1, No. 3, p231-249.
- Bond, S. R., Hoeffler, A., Temple, J. (2001). GMM estimation of empirical growth models. *Centre for Economic Policy Research Discussion Paper No. 3048*.
- Canavire-Bacarreza, G., Jetter, M., Robles, M. (2018). When does economic growth reduce poverty and strengthen the middle class? A state-level, sector-specific analysis of Peru. *Southern Economic Journal*, April 2018, Vol 84, Issue 4, p1067-1087.
- Chakraborty, K. (2019). Financial developments and economic growth. *Journal of Applied Economics & Business Research*. 2019, Vol 9, Issue 4, p212-226.

- Chang, R., Kaltani, L., Loayza, N. V. (2009). Openness can be good for growth: The role of policy complementarities. *Journal of Development Economics, Volume 90, Issue 1, September 2009; p33-49.*
- Cvetanovic, S., Mitrovic, U., Jurakic, M. (2019). Institutions as the driver of economic growth in classic, neoclassic and endogenous theory. *Economic Themes (2019) 57(1): p111-125.*
- Gök, A., Dogruel, A. (2016). The role of governance on inward foreign direct investment in developing countries. *Marmara University Journal of Economic and Administrative Sciences. Dec2016, Vol. 38, Issue 2, p81-109.*
- Hanushek, E. A., Woessmann, L. (2008). The Role of Cognitive Skills in Economic Development. *Journal of Economic Literature, 46(3) (2008), p607-668.*
- Hassan, M. K., Sanchez, B., Yu, Y-S. (2011). Financial development and economic growth: New evidence from panel data. *The Quarterly Review of Economics and Finance. February 2011, Volume 51, Issue 1, p88-104.*
- Hayakawa, K., Kimura, F., Lee, H-H. (2013). How does country risk matter for foreign direct investment? *The Developing Economies 51, no. 1 (March 2013): p60-78.*
- Ilie, G. (2014). Positive versus negative effects of Foreign Direct Investments on host countries. *Knowledge Horizons – Economics, Volume 6, No. 4, p162-166.*
- Jorgenson, D. W., Fraumeni, B. M. (1992). Investment in Education and U.S. Economic Growth. *Scandinavian Journal of Economics. 1992 Supplement, Vol. 94, pS52-S70.*
- Kaufman, D., Kraay, A., Mastruzzi, M. (2011). The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues. *Hague Journal on the Rule of Law, Volume 3, Issue 2, September 2011, p220-246.*
- Kocourek, A., Nedomlelova, I. (2018). Three levels of education and the economic growth. *Applied Economics 2018, Vol. 50, No. 19, p2103-2116.*
- Kunsch, D. W., Schnarr, K. L., Glenn Rowe, W. (2014). The relational effect of the rule of law: A comparative study of Japanese and South Korean foreign direct investment. *Asian Academy of Management Journal. 2014, vol. 19, Issue 1, p147-167.*
- Lankauskiene, T., Tvaronaviciene, M. (2011). Interrelation of countries' developmental level and foreign direct investments performance. *Journal of Business Economics and Management. 2011, Vol. 12, Issue 3, p546-565.*
- Levine, R. (1997). Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda. *Journal of Economic Literature, Vol 35, p688-726.*
- Liu, W-H., Nunnenkamp, P. (2011). Domestic Repercussions of Different Types of FDI: Firm-Level Evidence for Taiwanese Manufacturing. *World Development, Volume 39, Issue 5, May 2011, p808-823.*

- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, Vol 22, p3-42.
- Masters, A., Winters, L. A. (2013). Openness and Growth: Still an Open Question? *Journal of International Development*, *J. Int. Dev.* 25, p1061-1070.
- Mencinger, J. (2003). Does Foreign Direct Investment Always Enhance Economic Growth? *Kyklos*. Nov 2003, Vol.56, issue 4, p491-508.
- Nachum, L., Zaheer, S. (2005). The persistence of distance? The impact of technology on MNE motivations for foreign investment. *Strategic Management Journal*, Vol 26, No.8 (Aug 2005), p747-767.
- Nidhal, M., Wajdi, M. (2018). The impact of governance on FDI attractiveness: The MENA countries case. *Journal of Academic Research in Economics*. Dec2018, Vol. 10 Issue 3, p466-481.
- Nindi, A. G., Odhiambo, N. M. (2015). Poverty and Economic Growth in Swaziland: An Empirical Investigation. *Managing Global Transitions: International Research Journal*. Vol 13, Issue 1, p59-74.
- North, D. G. (1990). Institutions, institutional change and economic performance. *Cambridge University Press*.
- OECD (2002). Foreign Direct Investment for Development. Maximising Benefits, Minimising Costs.
- Opoku, E. E. O., Ibrahim, M., Sare, Y. A. (2019). Foreign Direct Investment, Sectoral Effects and Economic Growth in Africa. *International Economics Journal*, Volume 33, Issue 3, p473-492.
- Pajunen, K. (2008). Institutions and inflows of foreign direct investment: a fuzzy-set analysis. *Journal of International Business Studies*, Vol 39, p652-669.
- Sengupta, J. (2011). Understanding Economic Growth. Modern Theory and Experience. *Springer Science + Business Media*.
- Schumpeter, J. A. (1921). The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit interest, and the business cycle. *Harvard University Press*.
- Tridico, P. (2007). Institutions, human development and economic growth in transition economies. *European Journal of Development Research*, Dec 2007, Vol 19, Issue 4, p569-593.
- Türedi, S. (2018). The effect of corruption and country risk on FDI inflows: Empirical evidence from developing countries. *International Journal of Economic and Administrative Studies*. 2018, Issue 21, p151-172.

- Voghouei, H., Jamali, M. A. (2018). Determinants of government efficiency: does information technology play a role? *Eurasian Business Review*, Sept 2018, Vol 8, Issue 3, p285-298.
- Wang, X., Xu, L. C., Zhu, T. (2012). Foreign direct investment under a weak rule of law. *Economics of Transition*. Jul2012, Vol.20, Issue 3, p401-424.

## LISAD

**Lisa 1. OECD andmekogumi hindamine (aastased andmed, interaktsioonidega mudelid)**

	Mudel 5	Mudel 6	Mudel 7	Mudel 8
L1.lnGDP	0.962***	0.966***	0.977***	0.980***
	(0.021)	(0.017)	(0.019)	(0.024)
FDI	0.012	-0.005	-0.014	0.006
	(0.049)	(0.034)	(0.044)	(0.035)
CRPTN	0.012			
	(0.015)			
GOVEFF		0.019		
		(0.019)		
REGQUAL			0.005	
			(0.018)	
ROL				-0.002
				(0.021)
Interaktsioon	-0.006	0.004	0.010	-0.005
	(0.021)	(0.021)	(0.038)	(0.026)
DI	0.343***	0.362***	0.383***	0.402***
	(0.098)	(0.087)	(0.117)	(0.107)
TRADE	0.012*	0.013**	0.010**	0.010*
	(0.007)	(0.006)	(0.005)	(0.006)
EDU	-0.012	-0.012	-0.007	-0.009
	(0.022)	(0.019)	(0.023)	(0.022)
<b>Diagnostika</b>				
Vaatluste hulk	462	462	462	462
Gruppide hulk	33	33	33	33
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000
Instr. hulk	23	23	23	23
AR(1)	0.075	0.074	0.082	0.085
AR(2)	0.016	0.012	0.017	0.020
Hansen	0.161	0.148	0.134	0.161

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1

**Lisa 2. OECD andmekogumi hindamine (kolme aasta perioodid, interaktsioonidega mudelid)**

	Mudel 5	Mudel 6	Mudel 7	Mudel 8
L1.lnGDP	0.922*** (0.048)	0.905*** (0.039)	0.959*** (0.032)	0.958*** (0.046)
FDI	-0.005 (0.124)	-0.100 (0.160)	-0.020 (0.323)	-0.095 (0.200)
CRPTN	0.057 (0.035)			
GOVEFF		0.096 (0.039)		
REGQUAL			0.016 (0.042)	
ROL				0.021 (0.054)
Interaktsioon	0.028 (0.078)	0.094 (0.110)	0.015 (0.210)	0.080 0.144
DI	0.866*** (0.395)	0.959*** (0.351)	1.061*** (0.363)	1.108*** (0.352)
TRADE	0.023* (0.013)	0.030* (0.015)	0.022 (0.013)	0.019 (0.012)
EDU	-0.121* (0.062)	-0.067 (0.074)	-0.063 (0.074)	-0.076 (0.071)
Diagnostika				
Vaatluste hulk	136	462	462	462
Gruppide hulk	34	34	34	34
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000
Instr. hulk	23	23	23	23
AR(1)	0.526	0.375	0.450	0.432
AR(2)	0.465	0.383	0.308	0.414
Hansen	0.102	0.094	0.053	0.084

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1

**Lisa 3. Madala sissetulekuga riikide andmekogumi hindamine (aastased andmed, interaktsioonidega mudelid)**

	Mudel 5	Mudel 6	Mudel 7	Mudel 8
L1.lnGDP	1.017*** (0.016)	1.020*** (0.016)	1.016*** (0.012)	1.33*** (0.014)
FDI	0.158 (0.255)	0.034 (0.100)	0.151 (0.113)	0.026 (0.175)
CRPTN	0.021 (0.014)			
GOVEFF		0.029** (0.013)		
REGQUAL			0.010 (0.023)	
ROL				0.045 (0.040)
Interaktsioon	0.113 (0.367)	-0.039 (0.117)	0.202 (0.168)	0.004 (0.207)
DI	0.117** (0.056)	0.112* (0.062)	0.150** (0.063)	0.180*** (0.058)
TRADE	-0.004 (0.025)	0.003 (0.029)	-0.021 (0.040)	0.022 (0.055)
EDU	0.032 (0.040)	0.001 (0.055)	0.027 (0.040)	-0.033 (0.063)
Diagnostika				
Vaatluste hulk	462	462	462	462
Gruppide hulk	33	33	33	33
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000
Instr. hulk	23	23	23	23
AR(1)	0.004	0.003	0.003	0.003
AR(2)	0.968	0.916	0.988	0.760
Hansen	0.365	0.515	0.099	0.464

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1

**Lisa 4. Madala sissetulekuga riikide andmekogumi hindamine (kolme aastased perioodid, interaktsioonidega mudelid)**

	Mudel 5	Mudel 6	Mudel 7	Mudel 8
L1.lnGDP	1.009*** (0.025)	0.996*** (0.024)	0.987*** (0.045)	1.021*** (0.026)
FDI	0.500 (0.385)	0.341 (0.483)	0.632 (0.386)	0.415 (0.714)
CRPTN	0.072* (0.040)			
GOVEFF		0.090 (0.107)		
REGQUAL			-0.008 (0.089)	
ROL				0.013 (0.155)
Interaktsioon	0.524 (0.604)	0.201 (0.544)	0.290 (0.730)	0.336 (0.656)
DI	0.310** (0.125)	0.177 (0.164)	0.175 (0.186)	0.349* (0.190)
TRADE	0.001 (0.114)	0.003 (0.155)	-0.127 (0.077)	-0.055 (0.190)
EDU	0.168 (0.112)	0.143 (0.186)	0.300** (0.126)	0.140 (0.134)
Diagnostika				
Vaatluste hulk	136	136	136	136
Gruppide hulk	34	34	34	34
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000
Instr. hulk	23	23	23	23
AR(1)	0.190	0.172	0.306	0.254
AR(2)	0.147	0.425	0.096	0.371
Hansen	0.545	0.200	0.112	0.193

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1



**Lisa 5. Madala sissetulekuga riikide andmekogumi hindamine (aastased andmed, interaktsioonidega mudelid, sõltuv muutuja SKP kasv)**

	Mudel 5	Mudel 6	Mudel 7	Mudel 8
L1.GDP G	0.274***	0.263***	0.333***	0.300***
	(0.089)	(0.063)	(0.078)	(0.098)
FDI	0.152	0.256	0.042	0.070
	(0.180)	(0.157)	(0.096)	(0.139)
CRPTN	0.021**			
	(0.010)			
GOVEFF		0.022***		
		(0.007)		
REGQUAL			0.010	
			(0.014)	
ROL				-0.007
				(0.039)
Interaktsioon	0.134	0.280	0.007	0.019
	(0.230)	(0.216)	(0.156)	(0.177)
DI	0.021	-0.004	0.043	0.063
	(0.027)	(0.026)	(0.042)	(0.061)
TRADE	0.026*	0.033*	-0.001	-0.015
	(0.015)	(0.018)	(0.029)	(0.047)
EDU	0.015	0.013	0.024	0.011
	(0.020)	(0.019)	(0.018)	(0.038)
Diagnostika				
Vaatluste hulk	462	462	462	462
Gruppide hulk	33	33	33	33
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000
Instr. hulk	23	23	23	23
AR(1)	0.003	0.002	0.001	0.003
AR(2)	0.248	0.212	0.228	0.269
Hansen	0.464	0.895	0.091	0.151

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1

**Lisa 6. Madala sissetulekuga riikide andmekogumi hindamine (kolme aasta keskmised andmed, interaktsioonideta mudelid, sõltuv muutuja SKP kasv)**

	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4
L1.GDP G	0.085 (0.100)	-0.062 (0.099)	0.019 (0.122)	0.141 (0.148)
FDI	0.170 (0.110)	0.175 (0.131)	0.175 (0.143)	0.115 (0.110)
CRPTN	0.029** (0.013)			
GOVEFF		0.027 (0.017)		
REGQUAL			0.008 (0.027)	
ROL				0.017 (0.028)
DI	0.067 (0.115)	-0.013 (0.117)	0.048 (0.088)	0.080 (0.063)
TRADE	-0.026 (0.048)	-0.005 (0.048)	-0.022 (0.048)	-0.030 (0.043)
EDU	0.090*** (0.029)	0.077 (0.046)	0.076 (0.050)	0.063 (0.039)
<b>Diagnostika</b>				
Vaatluste hulk	136	136	136	136
Gruppide hulk	34	34	34	34
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000
Instr. hulk	20	20	20	20
AR(1)	0.107	0.198	0.151	0.086
AR(2)	0.592	0.849	0.776	0.531
Hansen	0.202	0.089	0.015	0.035

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1

**Lisa 7. Fikseeritud efektiga mudeli hindamine OECD andmekogumi põhjal (kolme aasta perioodid, interaktsioonideta mudelid)**

	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4
FDI	-6.14e-07	-0.000	8.88e-06	0.000
	(0.000)	(0.001)	(0.000)	(0.000)
CRPTN	0.013			
	(0.023)			
GOVEFF		0.042**		
		(0.017)		
REGQUAL			-0.005	
			(0.035)	
ROL				-0.056
				(0.034)
DI	-0.004***	-0.005***	-0.004***	-0.004***
	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.003)
TRADE	0.001**	0.000**	0.001*	0.001**
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
EDU	0.000	0.000	0.001	0.000
	(0.001)	(0.000)	(0.001)	(0.000)
<b>Diagnostika</b>				
Vaatluste hulk	102	102	102	462
Gruppide hulk	34	34	34	34
Prob>F	0.016	0.000	0.000	0.000

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1

**Lisa 8. Fikseeritud efektiga mudeli hindamine OECD andmekogumi põhjal (kolme aasta perioodid, interaktsioonidega mudelid)**

	Mudel 5	Mudel 6	Mudel 7	Mudel 8
FDI	-0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
CRPTN	0.017 (0.024)			
GOVEFF		0.040** (0.017)		
REGQUAL			-0.006 (0.036)	
ROL				-0.054 (0.034)
Interaktsioon	0.003** (0.001)	0.001 (0.002)	-0.001 (0.004)	0.002 (0.002)
DI	-0.004*** (0.001)	-0.005*** (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.004*** (0.001)
TRADE	0.001** (0.000)	0.001** (0.000)	0.001* (0.000)	0.001** (0.000)
EDU	0.000 (0.001)	0.000 (0.000)	0.000 (0.001)	0.000 (0.000)
Diagnostika				
Vaatluste hulk	102	102	102	102
Gruppide hulk	34	34	34	34
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1

**Lisa 9. Fikseeritud efektiga mudeli hindamine madala sissetulekuga riikide andmekogumi põhjal (kolme aasta perioodid, interaktsioonideta mudelid)**

	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4
FDI	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)
CRPTN	0.015 (0.015)			
GOVEFF		-0.043 (0.035)		
REGQUAL			-0.049*** (0.017)	
ROL				-0.029 (0.026)
DI	-0.001* (0.001)	-0.001** (0.001)	-0.001** (0.001)	-0.001* (0.001)
TRADE	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.003 (0.000)
EDU	0.001 (0.001)	0.000 (0.001)	0.001 (0.001)	0.000 (0.001)
<b>Diagnostika</b>				
Vaatluste hulk	102	102	102	102
Gruppide hulk	34	34	34	34
Prob>F	0.027	0.018	0.001	0.025

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1

**Lisa 10. Fikseeritud efektiga mudeli hindamine madala sissetulekuga riikide andmekogumi põhjal (kolme aasta perioodid, interaktsioonidega mudelid)**

	Mudel 5	Mudel 6	Mudel 7	Mudel 8
FDI	0.001 (0.001)	0.003** (0.001)	0.002*** (0.001)	0.001* (0.001)
CRPTN	0.006 (0.013)			
GOVEFF		-0.038 (0.035)		
REGQUAL			-0.047*** (0.017)	
ROL				-0.031 (0.026)
Interaktsioon	0.037*** (0.011)	0.013*** (0.004)	0.016*** (0.004)	0.012* (0.006)
DI	0.000 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)
TRADE	-0.000 (0.000)	-0.001 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
EDU	0.001 (0.001)	0.000 (0.001)	0.001 (0.001)	0.000 (0.001)
Diagnostika				
Vaatluste hulk	102	102	102	102
Gruppide hulk	34	34	34	34
Prob>F	0.002	0.000	0.000	0.036

Allikas: Autori arvutused programmis Stata

Märkused: \*\*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.01; \*\* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.05; \* - statistiliselt oluline olulisuse nivool 0.1

## Lisa 11. Lihtlitsents

### Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>

Mina, Kaida Matkevicius

1. annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Välismaiste otseinvesteeringute ja institutsioonide mõju majanduskasvule“

mille juhendaja on Merike Kukk, PhD,

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh TalTechi raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks TalTechi veebikeskkonna kaudu, sealhulgas TalTechi raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

---

<sup>1</sup>*Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil.*